




3 1761 11648107 8







Digitized by the Internet Archive  
in 2023 with funding from  
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761116481078>





987

CA1  
T260  
-A56



Transport  
Canada

Transports  
Canada

Road Safety

Sécurité routière

# ROAD SAFETY ANNUAL REPORT







ROAD SAFETY  
ANNUAL REPORT

1987



© Minister of Supply and Services Canada 1988

Cat. No. T45-1/1987

ISBN 0-662-56090-6





Place de Ville  
Ottawa  
K1A 0N5

The Honourable Benoît Bouchard  
Minister of Transport

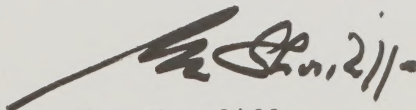
Sir:

In accordance with Section 20 of the Motor Vehicle Safety Act and the Motor Vehicle Tire Safety Act, I have the honour of submitting the Annual Report of the Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate, covering the period April 1, 1986, to March 31, 1987.

In 1967, the Department of Transport was assigned the federal government's role in the field of road and motor vehicle traffic safety. The Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate was organized with the appointment of a Director, January 1, 1969. Initially, the Director was involved in the drafting of appropriate legislation to enable the Department to fulfil its assigned role in this field. The Motor Vehicle Safety Act received Royal Assent March 25, 1970, and the Motor Vehicle Safety Regulations issued pursuant to the Act were published November 25, 1970. The Act and Regulations both became effective January 1, 1971.

In the 1977-1978 fiscal year, the federal government assumed added responsibilities for road and motor vehicle traffic safety. At the request of the provincial governments, legislation was introduced to regulate the safety of all motor vehicle tires manufactured in or imported into Canada. The Motor Vehicle Tire Safety Act was proclaimed August 19, 1977, and the Motor Vehicle Tire Safety Regulations made pursuant to that Act were published August 10, 1977. The Tire Act and Regulations came into effect January 1, 1978, for passenger car tires and March 1, 1978, for the remaining classes of tires.

This report outlines the ever-changing role of the Directorate and details its programs for the betterment of motor vehicle safety in Canada. The results of these programs have, without doubt, saved the lives of many Canadians this past year.



Glen Shortliffe





Minister of Transport



Ministre des Transports

Annual Report  
Department of Transport  
Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate  
For the fiscal year ending March 31, 1987  
Submitted under the provisions of the  
Motor Vehicle Safety Act and the  
Motor Vehicle Tire Safety Act

To Her Excellency the Right Honourable  
Jeanne Sauvé, P.C., C.C., C.M.M., C.D.  
Governor General and Commander-in-Chief  
of Canada

MAY IT PLEASE YOUR EXCELLENCY:

The undersigned has the honour to present to Your Excellency  
the Annual Report of the Road Safety and Motor Vehicle  
Regulation Directorate of the Department of Transport for  
the fiscal year ending March 31, 1987.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Benoît Bouchard".

Benoît Bouchard





## TABLE OF CONTENTS

<u>SECTIONS</u>	<u>PAGE</u>
<u>DIRECTOR GENERAL'S REPORT</u> . . . . .	1
<u>TRAFFIC SAFETY STANDARDS &amp; RESEARCH</u> . . . . .	11
Concern for Safety . . . . .	12
Daytime Running Lights . . . . .	12
Occupant Protection . . . . .	12
Seat Belt Use . . . . .	13
Heavy Truck Braking . . . . .	13
Impaired Driving . . . . .	14
Exposure Measures From Traffic Count Data . . . . .	16
Energy Research and Development . . . . .	17
Fuel Consumption Survey . . . . .	18
Papers and Presentations . . . . .	20
<u>VEHICLE SAFETY AND ENERGY OPERATIONS</u> . . . . .	23
Compliance Engineering and Vehicle Testing . . . . .	24
Importation, Audit Inspection & Component Testing . . . . .	25
Public Complaints, Recalls and Investigations . . . . .	26
Energy and Emissions Engineering . . . . .	28
<u>PLANNING AND REGIONAL OPERATIONS</u> . . . . .	32
Road Safety Promotion . . . . .	32
Accident Investigation . . . . .	33
Advanced Engineering and Special Projects . . . . .	34
Budget & Resource Control . . . . .	35
<u>MOTOR VEHICLE TEST CENTRE</u> . . . . .	37

FIGURESPAGE

1.	1985 Transportation Fatalities in Canada. . . . .	1
2.	Annual Fatalities in Motor Vehicle Accidents, 1970-1986. . . . .	2
3.	Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate . . . . .	4
4.	Passenger Car Fuel Consumption by Year and Quarter . . . . .	19

## APPENDICES

- A Canada Motor Vehicle Safety Standards
- B Proposed Standards and Amendments Published in the Canada Gazette, Part I up to March 31, 1987
- C Standards and Amendments Published in the Canada Gazette, Part II up to March 31, 1987
- D List of Laboratories Testing During the Fiscal Year
- E Vehicle and Component Test Program, 1986/1987
- F Regulations Enforcement Field Inspection Summary, 1986/87
- G Motor Vehicle Complaint System:  
Distribution by Problem of 1236 Formal Public  
Representations Analysed During Fiscal Year Ending  
March 31, 1987
- H Motor Vehicle Safety Recall Campaigns by Manufacturer,  
April 1, 1986 through March 31, 1987
- I Motor Vehicle Safety Recall Campaign Categories,  
April 1, 1986 through March 31, 1987
- J 1986 Company Average Fuel Consumption (CAFC)  
(Passenger cars only)
- K Canada New Passenger Vehicle Fleet Sales Weighted Fuel  
Consumption Averages
- L List of Major Contracts Negotiated by the Road Safety  
and Motor Vehicle Regulation Directorate
- M Motor Vehicle Test Centre - Operation Division
- N Motor Vehicle Test Centre - Instrumentation and Service  
Division - Major Improvement and Service Division





## DIRECTOR GENERAL'S REPORT

Gordon D. Campbell

### CANADIAN ACCIDENT ENVIRONMENT

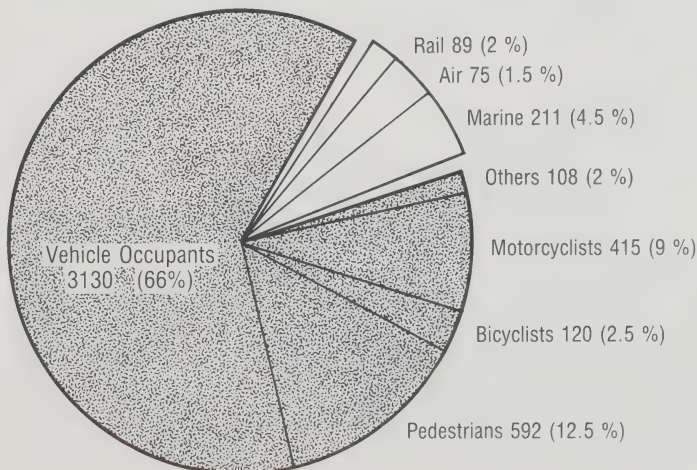
Road fatalities account for about 90% of all transportation-related fatalities (Figure 1). To address this serious road safety problem the federal and provincial transport departments co-ordinate programs to reduce road casualties through the Council of Ministers Responsible for Transportation and Highway Safety and, at the official level, through the Canadian Council of Motor Transport Administrators.

Since the early seventies, the number of persons killed annually in Canada in traffic-related accidents has declined dramatically (Figure 2, next page). This number peaked in 1973 when approximately 6,700 traffic fatalities

were recorded. By comparison, fewer than 4,100 fatalities occurred in 1986, the lowest number recorded in Canada since 1962. The reduction is all the more impressive if one takes vehicle travel into account. Between 1973 and 1986, the traffic fatality rate per 100 million vehicle-kilometres has declined by almost 50%, from 4.2 to 2.2. The 1986 traffic fatality rate is the lowest ever recorded in Canada.

The last decade has seen great emphasis placed in Canada on increasing the wearing rate of seat belts and on the use of child restraint systems. The use of federally approved child restraint systems is now compulsory in all of

Figure 1  
1985 Transportation Fatalities in Canada



Total Road Fatalities 4365 (92 %)

Canada's 10 provinces for infants and younger children travelling in motor vehicles. The use of seat belts by older children and by adults is presently compulsory in eight provinces. Within the year, however, it is anticipated that seat belt use legislation will be introduced in both of the two remaining provinces. Although seat belt use has not yet been made mandatory in either of Canada's two territories, the passage of legislation in one jurisdiction appears imminent.

National estimates of seat belt use by drivers are obtained annually by direct observation in roadside restraint use surveys conducted by Transport Canada. While the longstanding goal of an 80% national restraint use rate has yet to be realized in Canada, substantial progress toward it has been made. The last decade has seen more than a

threefold increase in the usage rate of seat belts by drivers, from approximately 20% in the mid-seventies to a level now exceeding 63%. The restraint use rate of drivers continues to increase steadily. In the context of the above-noted goal, it is particularly encouraging that the latest restraint survey data show seat belt usage by drivers exceeding 80% in several major cities in Canada.

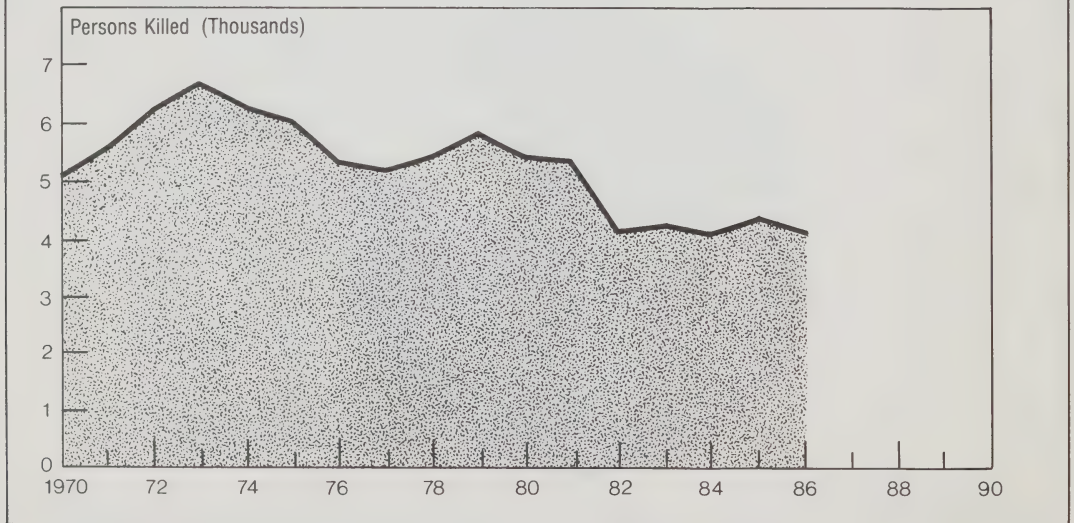
#### OBJECTIVES

The objectives of the Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate are:

1. To contribute to a reduction in deaths, injuries and property damage resulting from motor vehicle use through improved safety of motor vehicles;

Figure 2

#### Annual Fatalities in Motor Vehicle Accidents, 1970 - 1986



2. To contribute to a reduction in health impairment by reducing exhaust emission levels of new motor vehicles;
3. To contribute to energy conservation by reducing the average fuel consumption of new motor vehicles.

During 1987 the Directorate met these objectives through its standards-making, compliance enforcement and defect investigation activities, and through co-operative research and safety programming activities with provincial governments, international organizations, road user associations and the automotive industry.

#### LEGISLATIVE AUTHORITIES

The Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate was established in 1969 following extensive consultations with provincial governments. The Directorate administers the Motor Vehicle Safety Act (1970) and the Motor Vehicle Tire Safety Act (1976), and their associated regulations.

The Directorate also administers the Voluntary Government/Industry Co-operative Motor Vehicle Fuel Economy Program, which parallels the unproclaimed 1982 Motor Vehicle Fuel Consumption Standards Act.

#### DIRECTORATE ORGANIZATION

To meet the challenge of the Directorate's objectives in the face of ever-increasing numbers of vehicles and drivers on the nation's highways, the Directorate has evolved over the years to its present form, consisting of four Branches and 140 person-years (Figure 3, next page).

The broad responsibilities of the four Branches are as follows:

1. Traffic Safety Standards and Research Branch
  - developing and promulgating cost-effective safety standards, regulations and test methods for new motor vehicles;
  - developing data bases on vehicle use, accidents, vehicle emissions and fuel consumption, and researching factors affecting motor vehicle safety, emissions and fuel consumption.
2. Vehicle Safety and Energy Operations Branch
  - enforcing manufacturers' and importers' certification of compliance with the motor vehicle safety, emissions and fuel consumption standards and regulations;
  - investigating public complaints concerning alleged safety defects in motor vehicles or tires to ensure that the provisions of Section 8 of the Acts, Notice of Defect, are respected by industry.
3. Motor Vehicle Test Centre, Blainville, Quebec
  - scheduling and performing motor vehicle test programs in support of ongoing compliance, standards development, and research activities;
  - providing test facilities to outside clients on a cost-recovery basis;



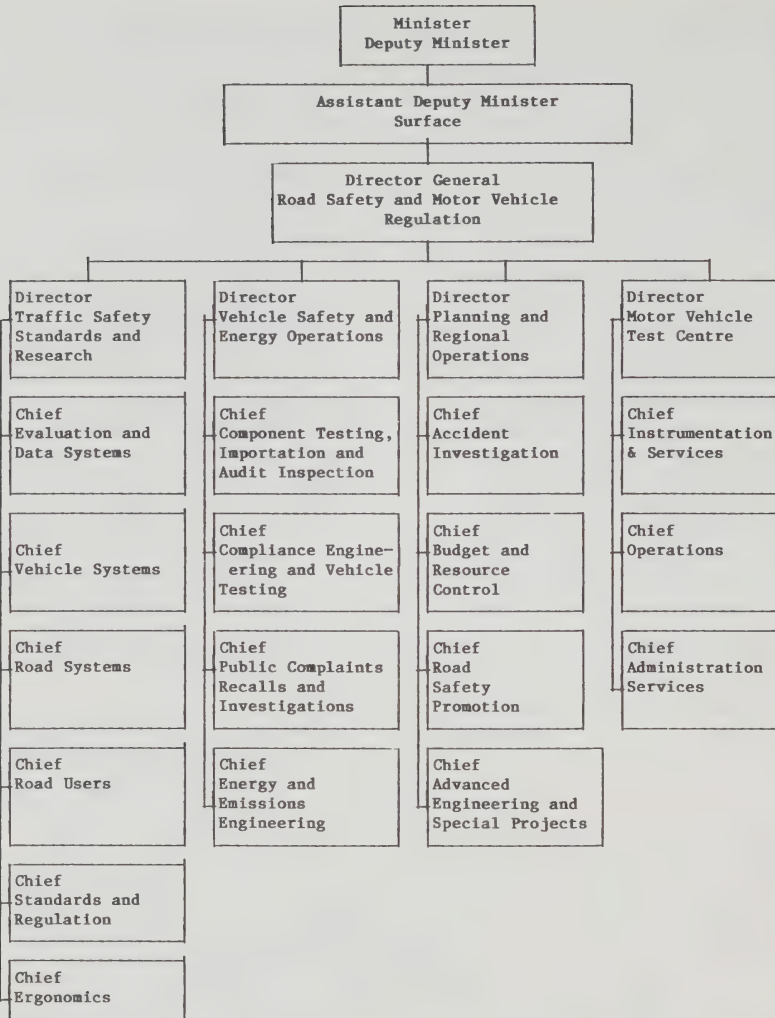


Figure 3  
Organization of the Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate

4. Planning and Regional Operations Branch
- conducting a program of national accident data collection to assess the effectiveness of motor vehicle safety standards;
  - developing and implementing a program of technical information dissemination;
  - the provision of administrative support services to the Directorate.

## HIGHLIGHTS OF 1986/87

Significant events and issues related to Transport Canada's Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate are summarized below:

1. Daytime Running Lights
  - A proposed new motor vehicle safety standard on Daytime Running Lights was published in July 1986. In December 1986, after analysis of representations, the Minister announced the final technical provisions of the regulation, which is to take effect December 1989.
2. Occupant Restraints
  - In November 1986 the Minister approved and released a new Occupant Restraint Policy. Public hearings followed on March 25, 1987.
3. Heavy-Duty Emission Standards
  - July 1986 saw the formal publication of proposed more stringent Heavy-Duty Vehicle Emission Standards, to take effect after 1988. After public hearings in September 1986 and subsequent analysis of representations, final proposals were developed for ministerial decision.
4. Enforcement Policies
  - New enforcement policies were developed and approved for post-1988 Light-Duty Vehicle Emission Standards; for procurement of vehicles for safety, emission and fuel economy testing; and small-company audit cycles.
5. Fuel Economy Program
  - The Directorate obtained a renewed commitment from all motor vehicle manufacturers and importers to participate in the voluntary fuel economy program, and negotiated revisions to requirements for the provision of company data to the Department.
6. Commercial Vehicle Safety
  - The Directorate made a significant contribution to the drafting, with provincial motor vehicle administrators, of the "National Safety Code for Trucks and Buses", and to the preparation of related operational safety standards and evaluation plan; and to the organization of an OECD Symposium on Heavy-Truck Safety in Montreal, April 28-30, 1987.
7. Heavy Vehicle Weights and Dimensions
  - The Directorate provided technical support toward the completion of the three-year research project on articulated heavy truck stability for the RTAC/CCMTA Standing Joint Committee on Vehicle Weights and Dimensions and provided support for the preparation of recommendations for submission to the Council of Federal and Provincial Ministers in September 1987 toward further harmonization of Canadian standards.
8. Public Information
  - Emphasis on dissemination of information to consumers and road

users was increased to promote safety. Initiatives included new publications on child restraints for automobiles and on impaired driving, improved distribution of materials and increased numbers of speeches, lectures and interviews by directorate staff across the country.

#### 9. Capital Expenditure Plan

- A Long-Term Capital Investment Plan was developed and approved for the Motor Vehicle Test Centre.

#### 10. Legislative Amendments

- Recommendations were consolidated for required amendments to the Motor Vehicle Safety Act and the Motor Vehicle Tire Safety Act.

### SUMMARY OF PROGRAM RESULTS

#### Vehicle Safety Standards

The safety performance of vehicles manufactured according to the Motor Vehicle Safety Regulations and tires subject to the Motor Vehicle Tire Safety Regulations is a major factor in the reduction of road accident fatalities over the last 15 years. Nine proposals were made during the year to amend the Regulations for further safety improvements.

Vehicle conspicuity was a major item. A regulation was amended to require Centre High-Mounted Stop Lamps in passenger cars, and a proposal published to require Daytime Running Lights on all vehicles. Other regulations in the crash avoidance area were amended to improve hydraulic brake systems for multipurpose passenger vehicles, and to improve control and display symbols.

In the crashworthiness area, the testing requirements for school bus seats were updated, and a new section was added requiring tether anchorages for child restraint systems. The safety of school buses was further improved by introducing additional performance criteria for emergency exits.

Finally, the motor vehicle regulations were harmonized with Customs regulations permitting the importation of vehicles more than 15 years old.

#### Vehicle Safety Enforcement

To ensure compliance with motor vehicle regulations, Transport Canada engineers and inspectors audited 386 of the 1,651 companies registered as manufacturers or importers in Canada, and performed detailed examinations of 504 different vehicles. In addition, there were 118 vehicle safety compliance tests (the majority performed at the Motor Vehicle Test Centre), and 2,496 individual components were subjected to tests to verify manufacturers' certification.

In addition, directorate officers responded to more than 3,000 inquiries or complaints, and 1,236 of these were recorded as possible indications of safety-related defects. Two major investigations were completed and another 1,213 complaints were resolved. Investigation of these complaints led to the recall by industry of 414,803 vehicles in 18 recall campaigns, out of a total of 819,824 vehicles recalled in Canada in 1986/87. A further 105,000 vehicles were recalled in eight campaigns resulting from investigations arising from the compliance-testing program.

An increasingly important activity is the review of the performance of child restraint systems. Two recalls were conducted in 1986/87, involving 109,500 of these seats.

Approximately 3,300 copies of the monthly recall registers were distributed to the press and public agencies to inform the public of recall actions in an effort to maintain or improve the recall correction rate of defective vehicles, which was 65.4% for campaigns initiated in 1984, the last year for which full data are available.

## Vehicle Safety Research

### a. Crashworthiness Research

Transport Canada's research efforts have been directed largely toward improving occupant safety in frontal collisions. To date, these research efforts have produced two test devices that are in an advanced stage of development.

The first of these devices is the Belt Test Device (BTD), which permits seat belt fit to be quantified on the basis of a simple in-vehicle static test. The test device consists of a standard SAE H-point machine modified to accept pelvic and thoracic body forms. Each form incorporates a series of scales that allow the position of the seat belt to be defined in relation to specific anatomical landmarks. A small number of kits for converting the H-point machine to a BTD have been fabricated, and are presently being made available to interested agencies for evaluation purposes.

The second piece of hardware developed is a modified G.M. Hybrid III head form. This head form would improve the test dummies used to measure the crash protection features of motor vehicles. The modified head form incorporates a frangible facial insert formed from methyl methacrylate. The insert is

designed to fracture at impact energy levels based on available cadaver data. To further assess the appropriateness of the design of the modified head form, additional data on head impact response and facial fracture tolerance will be gathered this summer as part of a cooperative research project with the Collision and Biomechanics Laboratory of INRETS (Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité) in France.

In addition, the research efforts produced a modified Hybrid III chest assembly that more closely resembles the human thorax. Comparative sled and barrier crash testing of the modified and unmodified chest assemblies revealed little difference in the peak deflections measured at the mid-sternum location when the dummies were restrained by three-point seat belt systems. Overall, the testing suggested that the existing Hybrid III chest produces human-like deflections at the mid-sternum under loading rates represented in a 48 km/h barrier crash when the dummy is restrained by a three-point seat belt.

Over the next two years, it is anticipated that a steadily increasing proportion of the Department's research activities in the areas of accident data analysis and vehicle crash testing will focus on the issue of side-impact protection. Specifically, the Department will be initiating a comparative crash test program using anthropometric test devices and testing procedures developed in the U.S. and Europe; this program will assess side impact performance on the basis of a dynamic test in which a vehicle is impacted in the side by



a moving deformable barrier. This upcoming test programme and accompanying accident data analysis are intended to assist the Department in evaluating the appropriateness, in the context of the Canadian accident situation, of the various regulatory options advanced to date to assess side-impact performance.

In addition, the Department is presently examining the potential benefits and costs associated with the mandatory installation of manual three-point seat belt assemblies in the two rear outboard seating positions of passenger vehicles.

#### b. Crash Avoidance Research

Recent developments in Canada in the area of crash avoidance relate primarily to vehicle lighting. The Department's consideration of the potential benefits of improvements in vehicle conspicuity have prompted the promulgation of two additional federal requirements for vehicle lighting.

The first of these pertains to the fitment of a centre high-mounted stop lamp in all passenger vehicles sold in Canada after January 1, 1987. It is anticipated that this measure will reduce the number of passenger car rear-end collisions by some 25%. The technical requirements associated with this regulation are identical to those introduced in the U.S.

The second regulation recently introduced pertains to the mandatory installation of a system of daytime running lights on all new vehicles sold in Canada, commencing December 1, 1989. It is estimated that this measure will reduce daytime multiple

vehicle collisions by some 10 to 20%. To promote international harmonization, the technical requirements associated with this regulation are compatible with those in Sweden, Norway and Finland, where the use of daytime running lights is also compulsory. In this context, we are very pleased by the response of the U.S. administration to our initiative. Measures are in hand to permit the operation of vehicles equipped with daytime running lights in the United States, and we are presently co-operating with them in the development of an evaluation program for the standard.

Research efforts are also in progress to further improve heavy vehicle safety, particularly in the area of braking and stability. The Department recently completed a national survey of the condition of the braking systems of heavy vehicles. A study of injury-producing accidents involving heavy trucks is also in progress to establish and rank causal factors. The potential benefits of improved heavy-truck brake performance resulting from the mandatory installation of front-axle brakes are also being examined.

The Department also participated in a major co-operative research project, funded jointly by federal and provincial governments and industry, to determine the effects of vehicle weight and dimensional variations on the stability and control characteristics of commercial vehicles on the strain and deflection response of roadway pavement. The study was intended to provide objective data to support the adoption of a more uniform set of vehicle weight and dimensional regulations across Canada, while

maintaining operational safety and preserving the highway infrastructure. The results of the study are currently being used by an implementation committee charged with updating the uniform Canadian operating standards for motor vehicle size and weight.

c. Other Safety Research and Programs

Surveys

Several surveys were conducted to monitor safety indicators. These included a national seat belt wearing survey, a nighttime impaired driving survey, a public attitudinal and safety awareness survey, and a fuel consumption survey. A project was initiated to determine whether an estimate of national exposure to accident risk, i.e. vehicle kilometres driven, could be obtained from a sampling survey of provincial and municipal traffic-counting programs.

Information Programs

Based on the preceding year's research program a "How To Do It" manual was prepared on the workplace-based seat belt wearing program, and copies were distributed to interested private-sector companies. A display promoting the use of daytime running lights was constructed for use in fairs and exhibitions by Public Affairs and other interested agencies.

A total of 1.4 million safety promotional items, i.e. pamphlets, brochures, and audio-visual packages, were distributed to the general public, either directly in response to requests or through provincial-government or non-government agencies. A video

film of test procedures and testing has been prepared to illustrate the nature of the work performed in compliance and standards development testing.

Exhaust Emissions

Following the adoption of more stringent exhaust emission regulations for passenger cars and light-duty vehicles, to become effective September 1, 1987, a similar proposal requiring Canadian heavy-duty vehicles to meet the same reduced level as those in the United States was published to become effective December 1, 1988.

Compliance testing of emission levels was conducted on 66 new passenger cars and light trucks, and five new investigations were conducted into test failures. These investigations led to four recall campaigns involving 149,880 vehicles to correct these deficiencies. The motor vehicle industry conducted 10 additional recall campaigns involving 7,821 vehicles for the correction of emission problems.

Fuel Economy

Monitoring of the actual company and national fleet average fuel consumption continued in 1986/87 to assess the motor vehicle industry's performance in comparison with the Government's objectives. The actual sales-weighted average consumption for all companies (8.5L/100 km) met the government target of 8.6L/100 km; however, in responding to the operator demand for larger cars as a result of lower gasoline prices, some companies such as Jaguar, Mercedes-Benz, and Rolls Royce failed to meet their objective. Overall, there has been almost a 50%

reduction in fuel consumption of new vehicles since 1973, the worst year on record. The performance of companies will be measured against the same reference level of 8.6L/100 km.

Directorate officers responded to complaints from the public concerning poor fuel consumption, primarily during the winter months, and provided explanations and advice on reducing consumption. A selective sample of 66 vehicles was tested for fuel consumption performance to monitor the companies' reporting of individual data. No new fuel consumption investigations were opened, and the investigations outstanding from previous years were resolved.

To provide accurate fuel consumption information to purchasers of new vehicles, 788,000 copies of the Transport Canada publication "Fuel Consumption Guide" were distributed to Canadian consumers.

The Directorate continued its research into motor vehicle energy conservation, in co-operation with the Department of Energy, Mines and Resources and the National Energy Program. Twenty projects were undertaken in three main areas: computer modelling and simulations to examine, in isolation, the effects of variables on fuel consumption; the continuation of the safety evaluation of the experimental, fuel-efficient vehicle (Nexus) and a new project to measure rolling resistance of truck tires; and further research into the safety of alcohol fuels.

## CONCLUSIONS

The Road Safety Directorate's program activities continued to provide

assurance of the motor vehicle and tire industries' compliance with federal safety and emissions standards and regulations.

Highway casualties can be reduced through enforcement and public education to increase seat belt wearing rates and to reduce impaired driving.

Further improvements in vehicular safety are possible through improved seat belt design, the installation of three-point rear seat belts, improved head restraints, increased side impact protection, and supplementary driver's-side airbags.

Truck safety is a major public concern that will increase as economic adjustments occur in that industry. Truck safety, however, can be maintained and improved through the enforcement of the National Safety Code on commercial vehicle operations, and by improving truck brake systems, the conspicuity of trucks, occupant protection, and under-ride protective bumpers.

It is forecast that accidents and casualties could increase with greater discretionary automobile travel (which is more liable to accident) and increased bus and truck transport, associated with improved economic conditions.

In any case, the societal costs of more than 4,000 fatalities and more than 240,000 injuries annually require further co-operative efforts on the part of federal and provincial governments not only to forestall further increases in fatalities, but also to reduce the absolute numbers. In particular, there is a need for more resources dedicated to research to develop the programs that will be needed five and ten years in the future.

## **TRAFFIC SAFETY STANDARDS AND RESEARCH**

**T.M. Burtch, Director**

---

The motor vehicle standards development and research activities of the Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate contribute to the objective of reducing the loss of life, injuries and impairment of health resulting from motor vehicle use. Motor vehicle safety standards are proposed for adoption under the Motor Vehicle Safety Act and the Motor Vehicle Tire Safety Act after study of the safety benefits, costs, technical feasibility and compatibility with similar standards in Europe and the United States.

The federal government also has a responsibility to maintain the sections of the Criminal Code on drinking and driving and to produce national road safety statistics. These activities are carried out with the co-operation of provinces and territories, and the continued maintenance of accident and impaired-driving data bases remains a priority.

The standards in effect as of March 31, 1987, and the types of vehicles to which they apply, are listed in Appendix "A". These standards are tailored to Canadian operating and environmental conditions, but are compatible with selected U.S. and European safety standards and regulations. The Directorate maintains technical liaison with foreign governments, other government departments, the motor vehicle industry, vehicle users, safety organizations and safety agencies at home and abroad.

Directorate personnel have participated in committees and meetings of the Canadian Council of Motor Transport Administrators (CCMTA), the Economic Commission for Europe (ECE), the Canadian Standards Association (CSA) and the International Standards Organization (ISO). Staff also participated in working meetings of the Society of

Automotive Engineers (SAE), the Snowmobile Safety Certification Committee (SSCC) and the Canadian Gas Association (CGA).

In the past year, the Motor Vehicle Safety Regulations were amended to update the testing requirements for school bus seats; to extend the safety standard pertaining to power-operated windows to multipurpose passenger vehicles and trucks with a gross vehicle weight rating (GVWR) of not more than 4536 kg; to extend the safety standard for hydraulic brake systems to multipurpose passenger vehicles, trucks and buses; to add a new section that will require manufacturers to provide anchorages for child restraint systems; to update the safety standard pertaining to control and display symbols; to revise the definition of "minibike"; to set out additional performance criteria for school bus emergency openings; to require that a centre high-mounted stop lamp be fitted to the rear of passenger cars; and to exclude from the Regulations those vehicles manufactured more than 15 years before their date of importation.

Appendix "B" provides further reference detail.

Ten amendments to the Motor Vehicle Safety Regulations were proposed. These deal with vehicles exported as motorcycles, liquefied petroleum gas and compressed natural gas fuel systems, tire selection and rims, school bus emergency exits, daytime running lights, definition for vehicle tank capacity, definition and standards for motorcycle type vehicles and snowmobiles, and booster cushions for children. One amendment to the Motor Vehicle Tire Safety Regulations was proposed, dealing with tires for vehicles other than



passenger cars. Appendix "C" provides further reference detail.

Engineering projects conducted in support of regulatory development included the completion of school bus seat development tests and the evaluation of new headlight systems and headlight covers. Other subjects of testing were seats for the disabled, the crashworthiness of vans modified for disabled drivers, refuelling, and air brakes.

### Concern for Safety

A national survey of drivers' concern for road safety was conducted in order to assess public knowledge and opinions of vehicle safety features, to assess the perceived effectiveness of road safety measures and to determine the level of danger that people associate with various driving situations. Personal interviews were conducted with 2,207 respondents during March 1986.

The survey results showed that the majority of Canadians are knowledgeable about new safety features such as daytime running lights and are quite concerned about the safety of their vehicles. Driving under impairment by alcohol was perceived as the most dangerous driving situation, and countermeasures believed to be most effective in saving lives were those directed toward the impaired-driving problem. Respondents were favourable toward daytime running lights as a new countermeasure. Regarding automatic restraint systems (automatic seat belts and air bags), survey results indicated that respondents were generally more aware and in favour of air bags than automatic seat belts. When given a choice of occupant restraint systems, most people chose the current manual seat belt, followed by air bags, then automatic seat belts.

### Daytime Running Lights

A proposed regulation on daytime running lights (DRL) was published by the Department in July 1986. It identified several possible implementation strategies, discussed various considerations, and compared the costs of different system options and the value of accidents reducible by DRL. Extensive comments were received from provincial transportation ministries, motor vehicle manufacturers, safety organizations, other interested groups, and the general public. By year's end, preparatory work on a final regulation to require DRL on new vehicles was virtually complete.

### Occupant Protection

As part of an ongoing program to upgrade the technical basis of federal standards governing the performance of occupant restraint systems, a series of 12 frontal barrier crashes at 48 km/h were completed with different crash test dummies. The crash test dummies included the standard Part 572 dummy, the General Motor's Hybrid III dummy, and a Canadian version of the Hybrid III dummy that incorporates several design refinements, including the capability for assessing facial injury.

As a means of better ensuring proper seat belt positioning, the Department has supported the development of a prototype "belt-fit test device", which examines seat belt fit on the basis of a simple, in-vehicle test. A series of six belt-fit test devices have been fabricated and are being made available to other government agencies and vehicle manufacturers for evaluation and use.

The results of this research and other relevant information relating to passenger car restraint systems were reflected in a "Background Paper on Motor Vehicle Occupant Protection in Canada" (TP 8078E), published in

November 1986. A public forum was subsequently held in March 1987 to discuss issues related to improved occupant protection, with participation from public safety groups, industry and other governments. Issues discussed included improvement of public information on seat belts and child restraints; potential safety benefits and associated costs of automatic seat belts, air cushion restraint systems (ACRS) and three-point rear seat belts, and the need to increase use of existing restraint systems.

### Seat Belt Use

A national survey of drivers' seat belt use was undertaken, the eighth in an annual series. Table 1 shows that belt use was once again observed to have increased, to 63.2% from 58.4% a year earlier. Highlights of the results by province with use laws were as follows:

- for the second year running, Nova Scotia had the highest use rate among all provinces, at 80%;
- British Columbia had the second highest rate at 78% continuing an impressive increase since 1981;
- use in Quebec increased from 53% in 1985 to 68% in 1986, the greatest improvement of any province during the year, and the largest contribution to the national increase;
- New Brunswick, Manitoba and Saskatchewan also saw increases in use over 1985, to 67%, 61% and 60% respectively;
- use in Ontario remained unchanged at 66%; and
- a three-year decline continued in Newfoundland, to 61% in 1986 from the peak rate of 76% in 1983.

Table 1

Survey Year	% of Drivers Wearing Shoulder Belts
1979	36.4
1980	34.7
1981	36.8
1982	44.3
1983	50.5
1984	53.7
1985	57.2
1986	63.2

Use among all eight provinces having seat belt use laws averaged 67.8% in the 1986 survey, while the average among provinces without mandatory belt use legislation (P.E.I. and Alberta) was only 27.2%.

The Department's studies and demonstrations showed that workplace-based seat belt programs can increase seat belt use to more than 80%. Based on this experience, a manual was developed to describe how to conduct such a program successfully. The manual will be distributed to industries and institutions that may be interested in conducting their own seat belt programs.

### Heavy-Truck Braking

The use of front-axle brakes on three-axle truck tractors has been a subject of controversy in North America for many years. Although braking systems have improved, there remains a misconception on the part of many truck drivers that front-axle brakes increase the probability of loss of control during emergency braking. Previous directorate braking tests with front-wheel brakes showed that stopping distances of tractor-trailer combinations were reduced by 4.7% to 29.3% on dry surfaces and by 3% to 35.6% on wet surfaces. Also, unstable stops were more likely when front brakes were not used, owing

to premature "lock-up" of the drive wheels or the trailer wheels.

A national survey of heavy-truck brakes was conducted in 1986 at 11 provincial weigh stations. The objective was to assess the Canadian situation with respect to the fitment of front-axle brakes and automatic slack adjusters, and the operating condition of the brakes on all axles. Preliminary analysis of the survey showed that approximately 46% of the trucks surveyed were not equipped with front-axle brakes, and that nearly 9% of the brakes inspected were either out of adjustment or non-operational. Further analysis is being conducted to evaluate the potential benefits and costs of possible future amendments to current standards for heavy vehicle air brake systems.

#### Impaired Driving

In co-operation with the provincial governments, the Directorate has been periodically undertaking nighttime surveys of drivers since 1974, to estimate the distribution of blood alcohol concentrations (BAC) among drivers. The Department undertook a first survey in all provinces in 1974. Subsequently, the province of Ontario did a repeat survey in 1979 and the provinces of Quebec, British Columbia and Saskatchewan implemented surveys in 1981. During 1986, surveys were completed again in Ontario and Quebec and, for the first time, in Manitoba.

Table 2 presents for each surveyed province the major finding of the survey: the percentages of drivers "drinking" and "impaired", according to the definitions used in the 1974 survey (and prescribed by an international methodology). Drivers were considered "drinking" if BAC was at least 15 mg / 100 mL and "impaired" if BAC was at least 75 mg / 100 mL. The table also gives the results of earlier surveys with which the 1986 results can be

compared: for Ontario, the 1974 survey results; for Quebec, results of both the 1974 and the 1981 surveys, and, for Manitoba, the 1974 survey result for the Prairies region (as Manitoba had not previously been surveyed separately).

Perhaps the most striking feature of these percentages is their similarity: despite provincial differences in alcohol availability, in cultural individuality as perceived by the residents, and in population dispersion and traffic, about one in four or five drivers on the road in any of the provinces during the surveyed times has been drinking, and about one in 20 to 25 is legally impaired.

Based on statistical comparison tests, there is a better than 95% probability that the percentage of drinking drivers is lower in Manitoba than in the other two provinces, and the percentage of impaired drivers is lower in Quebec than in the other two. Further comparison of the 1986 survey results with those from the earlier surveys produces some extremely interesting results.

First, in Ontario it is clear that the percentage of drivers considered to have been drinking has increased between the 1974 and 1986 surveys. Our best estimate is that it rose from 21.3% to 25.9%. On the other hand, it appears very likely that the percentage of drivers impaired has fallen between the two surveys. Our best estimate is that it fell from 6.3% to 5.5%, and we can say that there is a 74% probability that the latter figure is truly lower. It can be concluded that the percentage of nighttime drivers impaired in Ontario fell between 1974 and 1986 by more than ten percent. Since this decrease apparently occurred while the trend in drinking and driving was upward, it could possibly be claimed that there has been a shift to more responsible drinking and driving.

Table 2

Comparisons of 1974, 1981 and 1986 survey results:  
percentages of drinking and impaired drivers by BAC  
during hours of 2200-2400 and 0100-0300

		BAC mg/100mL	
		14	74
		%	%
Quebec	1974	19.4 (2.8)*	5.3 (1.3)
	1981	27.7 (2.9)	6.9 (0.5)
	1986	27.7 (2.1)	4.1 (0.6)
Ontario	1974	21.3 (2.0)	6.3 (1.3)
	1986	25.9 (2.3)	5.5 (0.4)
Manitoba	1986	21.2 (0.5)	5.9 (1.2)
Prairies	1974	20.7 (3.1)	5.6 (1.9)

\*Numbers in parenthesis are (1.96 x standard error of estimate),  
yielding 95% confidence limits for the estimates.



In Quebec, comparisons between the three surveys show that the percentage of drivers drinking increased between 1974 and 1981, from about 19.4% to about 27.7%, but has subsequently remained stable. Meanwhile, the percentage of drivers impaired rose substantially between 1974 and 1981, possibly by as much as thirty percent, from 5.3% to 6.9%. But since 1981 the percentage has fallen even more substantially, to 4.1%. In Quebec it appears that both driving after drinking and driving under impairment increased between 1974 and 1981, but that there has since been a reduction in the percentage of drinking drivers choosing to drive impaired. The trends are consistent with those observed in Ontario.

For Manitoba, the only comparison possible is between the 1986 results for the province and those from the 1974 survey for the Prairies region. Table 2 shows that there are no substantial differences in the percentages for drinking and impaired drivers between the two surveys. The percentages of drinking drivers are virtually the same, and, although the percentage of impaired drivers appears slightly lower in 1974 than in 1986, there is only a 20% probability that the two proportions are different. We can conclude that Manitoba's drinking and driving trends have probably not changed from the Prairie average since 1974 (though it is of course possible that Manitoba differed from the average in 1974).

The third phase of a study on the characteristics of impaired drivers was initiated in 1986. Phase I (in-depth interviews) and phase II (pilot study of bar patrons) indicated substantial differences in characteristics between convicted and self-admitted impaired-driver populations and between impaired drivers in general and drivers who do not drive while impaired. The results strongly suggested that impaired drivers

and high-risk drivers are overlapping populations. This suggestion is being systematically investigated in a larger-scale study comparing convicted and self-admitted impaired drivers, high-risk drivers, and general-population drivers on a wide variety of self-reported indicators. These include driving history and risk taking, drinking, personality and attitudinal measures, health-related behaviours, and stressful life events.

Research was completed on the evaluation of the possibility of modifying the National Research Council's Tracometer to make it usable as part of an in-vehicle warning system to prevent impaired drivers from operating their vehicles. The results of the research indicated that the Tracometer could be modified to make the test more appropriate for an in-vehicle device. However, other development work by private industry has demonstrated that breathalyzer devices may be more effective for in-vehicle alcohol warning systems. A technical report was prepared to outline the issues associated with this technology and its use in Canada.

#### Exposure Measures from Traffic Count Data

The absence of measures of aggregate road traffic in Canada continues to frustrate attempts to recognize differences among road accident risks, and trends in them. Yet, recording of traffic counts by road authorities is carried out extensively, and frequently involves classification by vehicle type. The Directorate initiated an investigation of the possibilities for aggregating, consolidating and supplementing existing traffic counts in order to provide continuous estimates of national traffic. The consultants documented the extent of current vehicle counting and classification, determined the characteristics of probability-based

sampling of roads and traffic, and considered the possibilities for a continuous national survey.

The proposed initial system is a simplified approach by which national vehicle-kilometres travelled would be estimated across a limited set of categories on five variables, and for two or three types of vehicles. It would allow single-day traffic count data to be used from existing sources, no matter when in the year the data are collected. It would not be necessary to request a road authority to reschedule counts in order to systematically cover all months and days of the week. A parallel approach would be taken to partitioning traffic counts into major vehicle classes by means of percentage-split factors, avoiding the need for classification counts at each measurement site.

Road segments for this national system would be selected through a multistage sampling process in which provinces, and then subprovincial regional clusters, would have a probability of being chosen according to road length. As total road length is very often unknown, a regression model is proposed, to predict road length as a function of a region's population and territorial area. Sampled road segments served by an existing count site could be included either by voluntary changes to the responsible road authority's counting program or by supplementary data collection, particularly on local roads and in small municipalities. This system would require 400 to 1600 coverage count sites, depending upon the error limits and levels of statistical confidence considered acceptable. It is likely that about two-thirds of the sites could be matched to existing count locations.

The Branch intends to develop these methods further, probably in a test application in one or two provinces.

## Energy Research and Development

During 1986, the Branch was responsible for some 20 energy research and development projects grouped in three major programs.

In the Vehicle Fuel Consumption Measurement, Analysis and Modelling Program, the data acquisition system was improved by increasing its storage capacity to one megabyte and by adding a gradient measurement system. These new capabilities will be important in future work in helping to separate the effects that various parameters have on vehicle fuel consumption. A preliminary analysis of the energy consumption of a Chrysler T115 Van was completed; an attempt was made at relating the observed power demand to results obtained during standard dynamometer tests. Finally, the analysis of experimental data to determine the effects of several highway variables on vehicle fuel consumption continued in 1986.

Studies under the Conservation-Technology Assessment Program focussed on three areas: work on a highly fuel-efficient single-passenger motor vehicle (Nexus); the measurement of the rolling resistance of truck tires; and technical countermeasures to reduce fuel consumption in cold weather. The construction of the Nexus vehicle, started in 1985, was completed in the spring of 1986. The evaluation of the vehicle's crashworthiness, performance and fuel consumption was then initiated. Nexus was also displayed at various exhibitions such as Expo 86 and the annual meeting of the Society of Automotive Engineers in Detroit. A joint Goodyear, International Harvester, and Transport Canada project started in 1986 to compare the rolling resistance of low-profile radial truck tires as measured during standard laboratory tests with that as measured over the road under

various climatic and loading conditions. Preliminary results obtained over dry road on a warm day agreed well with those obtained in laboratory tests. However, rain and cold weather appear to have a significant effect on rolling resistance. Finally, a study was initiated to investigate the effect of an increase in engine exhaust back pressure on cold-weather engine warm-up time and fuel consumption.

In the new Liquid Fuels Program, work continued on the evaluation of methanol as an automotive fuel. Preliminary test results indicate that currently regulated emissions (HC, CO and NOx) from methanol-fuelled vehicles are generally lower than those from gasoline-fuelled vehicles. With decreasing temperatures, there is a corresponding increase in the regulated emissions. The formaldehyde emissions are higher in methanol-fuelled vehicles than those in gasoline-fuelled vehicles, as expected. Observed rates of engine wear are higher for methanol-fuelled vehicles than that for the gasoline-fuelled control vehicle. Emission testing will continue over the next year as kilometres accumulate on the vehicles.

The phase II work was initiated on the safety aspects of the use of alcohol fuels in road vehicles. As a result of the phase I work, three areas were

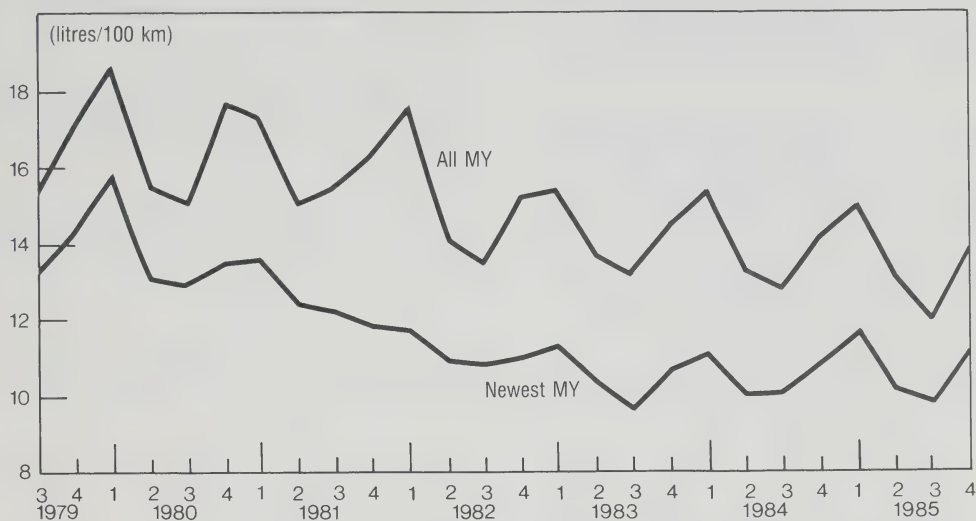
identified for further investigation: flammable vapours in a fuel tank; fuel ignition on hot manifolds; and flame visibility.

#### Fuel Consumption Survey

The Directorate's Fuel Consumption Survey, contracted to Statistics Canada, continued during the year. Survey results have been reported, by quarter, up to December of 1985, and the overall trends are presented in Figure 4 (next page). It is evident that between mid-1979 and mid-1985, the fuel efficiency of the newest-model-year vehicles improved markedly from 13.32 to 10.21 L/100 km. For the fleet as a whole the improvement over the same period was from 15.51 to 13.10 L/100 km. A comparison of the fuel efficiency estimates in the last quarter of 1979 with those of the last quarter of 1985 shows an improvement from 14.36 to 11.20 L/100 km, for newest model years. A similar comparison for the entire fleet shows improvements from 17.16 L/100 km. to 13.95 L/100 km.

In January 1986, the survey size was reduced substantially, as a direct consequence of budget restrictions. This reduction meant suspension of all plans to extend the surveys to commercially used vehicles. However, the private-use passenger-car and light-truck samples were redesigned to ensure continuity of annual estimates at the national and provincial levels.

Figure 4  
Passenger Car Fuel Consumption by Year and Quarter





## Papers and Presentations

Battista, V. Performance and emissions of neat methanol-fuelled vehicles. VII International Symposium on Alcohol Fuels, Paris, France, October 20-23, 1986.

Buck, L., B.A. Grant, and M. Anderson. Optimizing the tracometer for use in detecting impairment. Ottawa, Ontario: National Research Council, 1986.

Dalmotas, D., and J. Krzyzewski. Restraint system effectiveness as a function of seating position. SAE Paper 870489, Proceedings of the 1987 SAE International Congress and Exposition, Restraint Technologies: Rear Seat Occupant Protection, SP-691, Detroit, Michigan, February 23-27, 1987.

Grant, B.A. Review of impaired driving and risk taking research: Planned and in-progress. Paper presented to the Railway Safety Committee, Canadian Transport Commission, Ottawa, Ontario, 1986.

\_\_\_\_\_ Research issues related to evaluations of an impairment warning device used as a sentencing alternative. Paper presented at the Workshop on In-vehicle Alcohol Test Devices, National Highway Traffic Safety Administration, Washington, D.C., September 17, 1986.

\_\_\_\_\_ Report on the National Highway Traffic Safety Administration workshop on in-vehicle alcohol test devices for drivers (TMRU 8603). Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate, Ottawa, Ontario, 1986

Grant, B.A., and L. Buck. Development of the tracometer as an in-vehicle impairment warning device. Paper presented at the Workshop on In-vehicle Alcohol Test Devices, National Highway Traffic Safety Administration, Washington, D.C., September 17, 1986.

Grant, B.A. and B.A. Jonah. Promotion of seat belt use in Canada: Enforcement and education. Paper presented at the meeting of the American Psychological Association, Washington, D.C., 1986.

Jonah, B.A. Accident risk and risk taking behaviour among young drivers. Accident Analysis and Prevention, 18, 1986, 255-271,

Legault, F. Restraint systems for the Disabled. Conference on Mobility and Transportation for the Disabled and the Elderly, Vancouver, Canada, July 1986.

\_\_\_\_\_ Tether anchorages for child Restraints in 1987 canadian passenger vehicles (TP 7678). Transport Canada.

\_\_\_\_\_ Essais d'ensembles de retenue pour personnes handicapées. Association Québécoise des transports routiers, Montréal, Canada, June 1986.

Litalien, D.A., B.A. Grant, R.J. Wilson, and B.A. Jonah. Characteristics of convicted and nonconvicted impaired drivers: In-depth interviews" (TMRU 8601). Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate, Transport Canada, Ottawa, Ontario, 1986.

Jonah, B.A. and J.J. Lawsoné. Safety belt use rates and user characteristics. In Effectiveness of Safety Belt Use Laws: a Multinational Examination, Report DOT HS 807 018, Washington, D.C., U.S. Department of Transportation, December 1986 (paper presented to OECD Workshop with same title, Washington, D.C., November 12-14, 1985).

Krzyzewski, J.W. Presentation on the integration of health care and road accident data. Annual general meeting of the Canadian Association of Road Safety Professionals, Montreal, Quebec, October 1986.

Lawson, J.J. Analysis of a proposed regulation requiring daytime running lights for motor vehicles (TP 7873). Transport Canada, June 1986.

\_\_\_\_\_. Analysis of the effects of proposed revisions to heavy motor vehicle emission standards (TP 7892). Transport Canada, August 1986.

\_\_\_\_\_. Safety belt use: an international perspective. Presentation to the International Symposium on Motor Vehicle Occupant Protection Systems, Montreal, October 8, 1986.

\_\_\_\_\_. Costs of vehicle emission standards in Canada. Paper presented to OECD/ENEA International Symposium on Energy and Cleaner Air: Costs of reducing emissions, Taormina, Italy, October 28-31, 1986.

Lawson, J.J., and D.E. Stewart. Alcohol in night-time driving by young drivers in Canada. Paper presented to the International Symposium on Young Drivers' Alcohol- and Drug-Impairment, Amsterdam, September 13-15, 1986.

Lawrence, E. Presentation on Canadian on-road fuel consumption survey. 66th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington, D.C., January 1987.

\_\_\_\_\_. Cost-Effectiveness of occupant restraint systems (TMSE 8602). Transport Canada, November 1986.

McLean, A.J., O.T. Holubowycz, J.J. Lawson, and A.C. Wolfe. International comparisons of drivers' breath alcohol levels. Paper presented to the 10th International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety, Amsterdam, September 9-12, 1986.

Myers, R.V. Safety of Gaseous Fuelled Vehicles in Canada. Gaseous Fuels for Transportation Conferences, Vancouver, August 1986.

Piquette, R., A. Lawson, and V. Battista. Safety aspects of the use of alcohol fuels in road vehicles. VII International Symposium on Alcohol Fuels, Paris, France, October 20-23, 1986.

Stewart, D.E., and J.J. Lawson. Characteristics of Canadian impaired drivers: Inferences from the 1981 night-time surveys of drivers' alcohol use. In proceedings of the 30th Annual Conference of the American Association for Automotive Medicine, Montreal, October 6-8, 1986, Arlington Heights, IL, AAAM, 1986, 45-53.

Welbourne, E.R. Modelling the energy consumption of passenger cars (TP 7815E, Vol. 2). Transport Canada Energy Research and Development Seminar, Montreal, Quebec, April 10, 1986.

White, J.G. Headlamp Covers Study Final Report. Transport Canada, March 1987.

Canadian Council of Motor Transport Administrators. Daytime Running Lights Fleet Operators' Guide. (ISBN 0-921795-02-5). March 1987. (Draft by Road Safety Directorate Staff).

White, J.G. Vehicle nomenclature and Design. Presentation to Technical Traffic Accident Investigation Course, Canadian Police College, Ottawa, May 1986.

Wilson, R.J. Toward understanding the high-risk impaired driver: Implications for intervention strategies. Paper presented at the International Medical Advisory Conference, Ottawa, October 1-2, 1986.

Wilson, R.J., and B.A. Jonah. Attribution of responsibility and penalties for an impaired driving incident. Paper presented at the Annual Convention of the American Psychological Association, Washington, D.C., August 1986.

\_\_\_\_\_ Impaired drivers and high  
accident risk drivers: Are they chips  
from the same block? Paper presented at  
the 10th International Conference on  
Alcohol, Drugs and Traffic Safety,  
Amsterdam, September 7-10, 1986.

**VEHICLE SAFETY AND ENERGY OPERATIONS BRANCH**  
**S.C. Wilson, Director**

---

The Motor Vehicle Safety Act and the Motor Vehicle Tire Safety Act require manufacturers and importers to certify the compliance of each motor vehicle and tire with the established safety and emission standards and regulations, and to notify owners of record and the Minister of Transport of any safety-related defect of which they become aware.

The Vehicle Safety and Energy Operations Branch is responsible for the regulatory enforcement programs of the Directorate, which monitor the compliance of vehicles with safety and emission standards and regulations through inspection and testing of representative vehicles and tires. The Branch investigates public complaints about vehicle safety and fuel economy deficiencies; conducts comprehensive investigations of alleged safety-related defects; and monitors industry notice-of-defect/recall campaigns to correct deficiencies. The Branch also develops proposed evaporative and exhaust emission standards and regulations, and manages the co-operative Government/Industry Voluntary Motor Vehicle Fuel Economy program. Where violations of the safety legislation occur, without remedial action taken by the companies involved, the Branch recommends the initiation of legal proceedings, and develops the technical evidence required for approved prosecutions.

In addition to monitoring compliance with the provisions of the safety legislation and associated regulations and the validity of industry test data on fuel consumption, the Branch's engineers and technologists provide the public with accurate information on motor vehicle performance, and provide vehicle engineering assistance to other programs of the Road Safety Directorate,

to the provinces, and to many smaller Canadian vehicle manufacturers and importers.

Special programs undertaken during the year included the adoption of regulations for new more stringent standards for automobile and light-truck exhaust and evaporative emissions, effective September 1, 1987, and the proposal of more stringent emission standards for heavy-duty vehicles to take effect December 1, 1988. The introduction of commercially imported new motor vehicle models from Europe and Asia continued to necessitate numerous discussions with companies on the self-certification requirements of the safety legislation, documentation of compliance certification testing, and special inspection and testing programs to ensure compliance with safety standards and regulations.

Close liaison continued with provincial motor vehicle officials and U.S. regulatory officials for motor vehicle safety and emissions in order to share essential information and to maintain uniform regulatory enforcement and defect investigation procedures, with the most efficient use of available resources. During the year, work proceeded on computerizing data bases to provide improved service to the public on public complaints, recalls and fuel consumption, along with improved control over compliance inspections, test vehicle selection and scheduling.

Program highlights included 118 vehicle and 293 component safety compliance tests; emissions and fuel consumption testing of 66 vehicles (1986 model year); 522 compliance audit inspections; and 604 vehicle inspections. These programs resulted in 335 investigations of possible non-compliance with safety



regulations and five emissions compliance investigations for model year 1986 vehicles. During the year, 1236 public complaints about vehicle safety were recorded, which resulted in an average of 800 defect investigations in process each quarter, with four major investigations being conducted.

Recalls by the industry for correction of safety and emissions deficiencies totalled 819,824 vehicles and 10,721 tires.

The Joint Government/Industry Motor Vehicle Fuel Economy Program produced an overall new-fleet sales weighted average fuel consumption of 8.5L/100 km for 1986 models, compared with the Government's 1986 target of 8.6L/100 km, equivalent to 33.0 mpg. However, six companies failed to meet the government target (BMW, Import (Saab), Jaguar Canada, Mercedes-Benz, Rolls Royce, and Volvo).

#### COMPLIANCE ENGINEERING AND VEHICLE TESTING

This division monitors and evaluates the effectiveness of the major automotive manufacturers' and importers' self-certification programs, to ensure that the level of safety of new vehicles manufactured in or imported into Canada is as prescribed in the Motor Vehicle Safety Act and Regulations.

The activities include:

- selecting, purchasing, maintaining and assigning a fleet of 250 representative motor vehicles, purchased through normal retail channels, for comprehensive inspection, testing and evaluation programs;
- planning, implementing and co-ordinating selective compliance testing of representative motor vehicles;

- conducting technical audits of the engineering design, manufacture, quality control and certification processes of major Canadian automotive companies;
- liaising with provincial and foreign motor vehicle regulatory agencies;
- investigating public enquiries and complaints involving alleged non-compliance with safety standards;
- providing automotive engineering support to other divisions in the Branch and the Directorate.

Responsibility for the safety compliance of each vehicle remains with the vehicle manufacturer and importer. The Directorate's compliance monitoring program does not constitute product certification, approval or endorsement, but assures the Government and the public that new motor vehicles marketed in Canada comply with the Canada Motor Vehicle Safety Standards, and that the manufacturers and importers are meeting their responsibilities under the safety legislation.

This monitoring program involves the purchase of representative vehicles for testing for compliance with safety and emissions standards and for confirmation of manufacturers' fuel consumption figures; for engineering evaluation for standards development; and for defect investigations.

These compliance inspection, evaluation and testing programs can lead to investigations in order to confirm or deny the existence of safety compliance problems or safety-related defects.

During fiscal year 1986/87, 100 new motor vehicles were purchased for all directorate and branch programs. This

activity conducted 118 vehicle tests involving 17 safety standards and resulting in 11 investigations of test failures. These investigations, together with 100 new vehicle inspections, resulted in eight Notices of Defects involving 105,000 vehicles.

Testing facilities included the Transport Canada Motor Vehicle Test Centre and other government and private laboratories listed in Appendix "D". Appendix "E" summarizes the results of the vehicle-testing program.

#### IMPORTATION, AUDIT INSPECTION AND COMPONENT TESTING

This division monitors all tire manufacturers and importers and motor vehicle manufacturers and importers to ensure that they comply with the regulations and standards of the Motor Vehicle Safety Act and Motor Vehicle Tire Safety Act, and enforces the requirements for private and commercial importation of vehicles and tires into Canada. During the year, 469 indicated non-compliances were corrected.

#### Inspection

Appendix "F" summarizes compliance audit inspections conducted across Canada to monitor the tire and vehicle manufacturers' and importers' self-certification of compliance. The 1651 companies identified as subject to the federal safety legislation in 1986/87 range from the largest multinational manufacturers of vehicles and tires to the many smaller trailer and truck body assemblers and van converters. These companies typically import and produce passenger cars, buses, trucks, motorcycles, snowmobiles, motor homes and ambulances. Inspection staff also participated with compliance engineers in comprehensive engineering audits of major automobile manufacturers and importers.

Regular audit inspections included detailed examinations of 504 vehicles, audits of company test documentation and quality control records, and systems established to provide Notices of Defects to owners. Concentration on closing vehicle related investigations resulted in the re-inspection of many vehicles so that open files could be closed.

For many smaller companies, the inspector is their only contact between Transport Canada and their responsibilities under the Motor Vehicle Safety Act and the Motor Vehicle Tire Safety Act. The inspector may also have a key role in clarifying and distinguishing between federal and special provincial requirements.

Vehicle component samples for testing are procured directly from manufacturers' production lines according to a testing plan developed from field inspection information, public complaints and past testing information. Sample tires are also purchased from retail outlets across Canada.

A special liaison program with Consumer and Corporate Affairs exists to ensure compliance of child restraint systems with applicable safety standards. This program includes company and restraint system inspections and test programs for items purchased from retail outlets.

#### Component

The objective of component testing is to independently monitor the manufacturer's own testing and production quality control. Where all randomly selected samples pass the tests, Transport Canada has a high level of confidence in the manufacturer's self-certification. In the event of a test failure, an investigation into its cause is carried out with the company involved. Appendix

"E" summarizes component compliance testing results.

### Importation

The Motor Vehicle Safety Act and Motor Vehicle Tire Safety Act require all vehicles and tires to comply with applicable safety regulations as a condition of importation into Canada. Such compliance may be certified only by the original vehicle or tire manufacturer. Although this requirement is not a major problem for commercial importers, it can be a problem for private importers who wish to import passenger cars of non-Canadian specifications. It is technically not possible to modify these automobiles to meet Canadian safety standards, and certification of a vehicle not initially manufactured to comply with Canadian standards is virtually impossible. As well, certification of non-complying tires is technically not possible.

The Branch has made special efforts, in co-operation with External Affairs and Customs outlets throughout the world, to minimize the possibility that persons coming to Canada may receive incomplete or incorrect information about importation of vehicles. This program has resulted in the development of a special Transport Canada pamphlet, which has proven very beneficial in advising immigrants and returning Canadian citizens about Canadian safety requirements.

### Other Responsibilities

Related enforcement activities included preparation of new authorizations for the use of national safety marks; approval of manufacturer codes for glass and tires; investigations and resolution of public complaints and enquiries related to compliance and defects in seat belts, tires and child restraints; special assistance to projects in accident and defect investigation and

safety standards development where knowledge and expertise in motor vehicle component testing are required; preparation of papers for road safety conferences and lectures at police academies; and assistance to provincial enforcement agencies in the examination and analysis of the performance of safety components, primarily seat belts and child restraints.

### PUBLIC COMPLAINTS, RECALLS, AND INVESTIGATIONS

These activities include the enforcement of Section 8 (Notice-of-Defects/Recall Provisions) of the Motor Vehicle Safety Act and the Motor Vehicle Tire Safety Act, and the management of the recall and related public information systems. Complaints from the public alleging safety-related defects are investigated and, once the facts are ascertained, the Division ensures that the manufacturer or importer is fully aware of the information.

Where a defect is determined, the Division ensures that the required notice to the owners of the affected vehicles is provided by the company. Recall campaigns are monitored to ensure as high a rate of corrected vehicles as possible, and information concerning motor vehicle recalls is disseminated to the public. Pertinent data developed from investigations and recalls are used by standards engineers in reviewing the need for new or improved safety regulations.

The Division provides an initial point of contact on vehicle safety between the Directorate and the public. Staff receive telephone calls and letters recounting problems with the complainants' vehicles. These communications are screened, and those relating to the safety of the vehicle are maintained on a computer. Non-safety complaints are referred to the appropriate federal or provincial

agency, or to the manufacturer or importer.

In 1986/87, a total of 1236 safety-related complaints were recorded, down slightly from the 1280 reported last year. A summary of the nature of the safety problems reported by the public is contained in Appendix "G".

Major investigations are opened on identified safety-related defects affecting a large group of vehicles. These investigations are usually conducted in association with the company and the complainants in question, and involve the collection and engineering analysis of significant amounts of data to establish the extent of the problem. Major investigations normally involve laboratory analysis of failed components to establish the cause of failure, and field trials and simulations to establish the safety implications of a failure. Should evidence that Transport Canada considers conclusive not be acknowledged or acted upon by the company, provisions exist in the legislation to prosecute the company and the individuals responsible. The Division is responsible for assisting the Department of Justice in preparing the Crown's case; upon conviction, a company or individual is liable for substantial financial penalties.

In 1986/87, two major investigations were completed. In addition, 1213 complaints were investigated and the problems resolved. The number of complaints under investigation, but unresolved, at the end of the year was 817.

The investigative activities of the Division directly influenced 16 recall campaigns involving 369,208 vehicles and 2 recall extensions affecting another 45,595 vehicles in Canada.

The Division administers the requirements for notice of safety-

related defects (recalls) under the Motor Vehicle Safety Act and the Motor Vehicle Tire Safety Act, conducts engineering analyses of recall corrections, monitors the progress and carries out technical audits of recall campaigns, and supplies recall information to the public.

In 1986/87, 142 recall campaigns were conducted by manufacturers and importers and involved 819,824 vehicles; 840,159 vehicles had been recalled in 1984/85. Three tire recall campaigns were conducted, involving 10,721 tires; these figures represent an increase from 1985/86, when 165 tires and 33 vehicles were recalled. In addition, two child restraint recalls, involving 109,500 restraints, and one equipment recall involving 861 pintle hooks were carried out. Appendix "H" lists the safety-related recall campaigns carried out by manufacturers and importers during the fiscal year, and Appendix "I" summarizes the nature of the defects and the types of vehicles involved in the campaigns.

The correction rates reported by vehicle manufacturers and importers for campaigns started in 1984 resulted in an average correction rate of 65.4%, which yields an overall industry completion rate of 61.0% for the five years 1980-1984. To further improve the recall completion rates through increased owner response to notification, and to ensure the effectiveness of the repair to vehicles, seven owner surveys, including vehicle repair audits and manufacturer/importer recall system audits, were conducted. In addition, the effectiveness of the tire registration system at the retail level was evaluated by surveying independent tire retailers in the Toronto, Montreal, and Ottawa/Hull areas.

To inform the public of recall actions, the Division released 2,800 copies of the monthly vehicle recall register and



500 copies of the monthly tire recall register to individuals, the press and public agencies. In addition, the "Recall of the Month" program, in which articles on specific recalls are distributed to newspaper columnists, consumer organizations and automotive magazines on a monthly basis, was expanded to give better Canada-wide coverage.

#### ENERGY AND EMISSIONS ENGINEERING

This division is responsible for administration of the Joint Federal Government/Industry Voluntary Motor Vehicle Fuel Economy Program; development of Canadian motor vehicle safety standards, regulations, and test methods for vehicle exhaust and evaporative emissions; and enforcement of the vehicle emission requirements pursuant to the Motor Vehicle Safety Act.

The two primary directorate objectives regarding energy and emissions engineering are:

1. to contribute directly to the energy conservation program by managing voluntary fuel economy programs operated under the concepts of the motor vehicle fuel consumption standards legislation and by achieving the development, sale and use of more fuel efficient automobiles and light trucks;
2. to reduce health impairment caused by automotive emissions of airborne pollutants.

To meet the first objective, the Division produces an annual guide listing fuel consumption ratings for new passenger cars, light trucks and special-purpose vehicles; ensures that new motor vehicles are labelled with fuel consumption information; monitors the manufacturers' and importers' annual fleet average fuel consumption figures;

issues procedures for the motor vehicle industry to use in testing their vehicles; tests representative vehicles to verify the published fuel consumption ratings; and prepares analyses and drafts recommendations for future programs and fuel consumption objectives. In addition, complaints from the public about the fuel consumption performance of individual consumer vehicles are investigated with the vehicle manufacturers, and resolved.

To meet the second objective under the Motor Vehicle Safety Act, the Division tests representative vehicles to confirm compliance with emission requirements; audits manufacturer certification documents and production and test facilities; prepares analyses of the social and economic impacts of potential new or revised emission regulations for consideration by interdepartmental committees and for Cabinet approval; and prepares and issues related test methods to be used by industry and in compliance testing.

Liaison is maintained with the U.S. Department of Energy, Environmental Protection Agency (EPA), Department of Transportation, and National Highway Traffic Safety Administration; the California Air Resources Board; international engineering and energy organizations; the motor vehicle industry, including component suppliers; non-government organizations (environmental, public health, and consumer organizations); and other Canadian federal and provincial government departments. In particular, close liaison is maintained with the Department of Energy, Mines and Resources and Environment Canada.

#### Energy Conservation

To provide accurate fuel consumption information to purchasers of new motor vehicles, tables listing the city and highway fuel consumption estimates and a

fuel consumption rating are produced annually for most passenger cars and light-duty trucks offered for sale in Canada. These listings appear in two editions of the Transport Canada Fuel Consumption Guide. The Advance Notice Guide is available to the public in September and an updated edition is available in December. For 1986, 788,000 copies of the Transport Canada "Fuel Consumption Guide" were printed and distributed to Canadian consumers.

The guide is distributed through provincial driver and vehicle licensing offices, various federal, provincial and municipal government offices, Caisse Populaire and credit union outlets across Canada, new car dealerships, and automobile clubs. To increase public awareness of available fuel consumption information, the "Fuel Consumption Guide" was also distributed at major auto shows and to interested Shell Canada credit card holders through a marketing arrangement with this petroleum company.

In accordance with requirements of the voluntary labelling program, all vehicle manufacturers affix a label to each vehicle to indicate its fuel consumption rating. The information is intended to assist consumers in choosing a fuel-efficient vehicle among competing models. Increased monitoring of the new vehicle-labelling programs by the Division indicated that major problems of label removal by dealers continue.

Twelve complaints of poor fuel consumption were received from the public during the year. Each complaint was investigated and resolved.

The actual company and national fleet average fuel consumption is calculated, monitored and compared with the federal objectives by means of company-provided sales and test data. The objective for the 1986 model year was 8.6L/100 km, and most companies with significant sales in Canada have met or surpassed

this fuel consumption objective. The fuel consumption performance of each company is summarized in Appendix "J". The actual sales-weighted average consumption for all companies was 8.5L/100 km. This is a 48.5% improvement since 1973, the worst year on record. Appendix "K" shows the performance for all companies combined since 1960, and the goals for 1980-1987 applicable to each company.

A comprehensive computerized data base, the Vehicle Fuel Economy and Emissions System (VFEES), has been implemented for the 1986 model year. VFEES will enhance the administration of the Voluntary Fuel Consumption Program, provide information required to develop recommended national energy policy and serve as the primary enforcement tool under the Motor Vehicle Fuel Consumption Standards Act, if the legislation is proclaimed in the future.

#### Testing

To generate data for the "Fuel Consumption Guide" and calculate the fleet average fuel consumption, the manufacturers test representative vehicles in their own laboratories using Transport Canada test methods. These estimates are submitted to the Department before, or concurrent with, the introduction of the new-model-year vehicles. To verify the manufacturers' data submitted on representative consumer vehicles, sample new vehicles are purchased from automobile dealers and tested.

Sixty-six 1986 model-year vehicles were purchased for emissions and fuel consumption testing. Vehicles are selected on the basis of sales penetration, unique Canadian engineering features, past histories of poor emissions or fuel consumption performance, and consumer complaints. Vehicles are usually purchased in identical pairs for greater statistical reliability of test results. Testing

for fuel consumption is done at the Transport Canada Motor Vehicle Test Centre for a portion of the test fleet. Emissions and fuel consumption test results are generated at the Environment Canada laboratories in Ottawa for all test vehicles.

The test program consists of thorough safety inspections, emissions component part number audits, kilometrage accumulation under controlled conditions for 6,400 km, and determination of emissions levels and fuel consumption by means of a chassis dynamometer. If the emissions results are below the limits specified in the safety standards, and if the fuel consumption results match those provided by the manufacturer, the vehicles are released to other test programs and eventually sold through the Crown Assets Disposal Corporation. Failures of vehicles to meet the emission requirements or the fuel consumption claims of the manufacturer result in engineering investigations to determine the cause of the failure. For the 1986 model year, five new emissions investigations were opened, of which two have been resolved; no new fuel consumption investigations were opened. In addition, 22 emissions investigations and four fuel consumption investigations carried over from previous years' programs were resolved. Manufacturers recalled 149,880 vehicles in four recall campaigns to correct emissions deficiencies as a result of Division test programs. Additionally, 7,821 vehicles were recalled in 10 industry-initiated emission recall campaigns.

The testing unit provides technical comment and advice on directorate energy research projects; carries out engineering projects and studies related to testing, regulatory development and energy conservation; carries out laboratory correlation programs to establish the correlation among the Canadian government, the U.S. EPA, and

manufacturers' testing facilities; investigates public complaints regarding fuel consumption; and provides technical support to provincial governments and other government departments on vehicle emissions-related matters.

As a result of the decision to increase the stringency of the emissions standards beginning with the 1988 model year, extensive plans have been put into place to upgrade the Environment Canada facility to conform with higher standards for test accuracy. The testing unit was closely involved in establishing objectives for the upgrade program and in instituting a regular review process to monitor the progress of the upgrades.

#### Regulatory Development

The Division is responsible for the development and implementation of effective safety standards, regulations and test methods relating to vehicle emissions. New, more stringent exhaust and evaporative emission standards and testing procedures for light-duty vehicles were published in Part II of the Canada Gazette and take effect on September 1, 1987. These Canadian standards are identical to those which have been adopted in the U.S. for model-year 1988. A regulatory proposal containing new, more stringent exhaust and evaporative emission standards and testing procedures for heavy-duty vehicles was published in Part I of the Canada Gazette with a proposed effective date of December 1, 1988. These proposed standards are identical to those to be adopted in the U.S. for model-year 1990. A 60-day comment period was provided for interested parties to voice their views on the heavy-duty emissions proposal. Public consultation and hearings were also held in Ottawa to secure further input from all interested parties. All comments and representations have been analysed. Publication of the final rule

in the Canada Gazette, Part II, is expected for the summer of 1987.

Additional responsibilities include specifying in the Fuel Consumption Guidelines what information is to be provided by the motor vehicle industry under the Voluntary Government/Industry Fuel Economy Program. These guidelines, with which the industry volunteers to comply, are produced and distributed by the Division each year. They include advertising and vehicle-labelling guidelines and the approved Fuel Consumption Test Method, which is updated annually to reflect the latest innovations in

vehicle and testing technology. For 1986, the Guidelines were extensively modified to fully incorporate the computerized Vehicle Fuel Economy and Emissions System (VFEEs) into the program and to harmonize to a greater extent the requirements of the Canadian and U.S. programs.

The Division is also responsible for engineering support for an ongoing program to evaluate the Voluntary Government/Industry Fuel Economy Program and to consider practical improvements. Alternatives to the Company Average Fuel Consumption (CAFC) approach to the fuel economy program are being considered.



## **PLANNING AND REGIONAL OPERATIONS BRANCH**

**B. Kershaw, Director**

---

The Planning and Regional Operations Branch is responsible for direction and co-ordination of the Directorate's program evaluation, planning, and resource-control activities; planning and management of public information and safety programs; direction and co-ordination of the Directorate's regional activities conducted under contract by multidisciplinary teams at major universities across Canada; planning and management of the national accident investigation and motor vehicle collision performance evaluation program; and special engineering projects undertaken directorate-wide.

Fiscal year 1986/87 saw the continuation of activities started in previous years. Few new initiatives were undertaken, as the ongoing program occupied the majority of the Branch's available resources. The developmental work on two major publications was completed, resulting in the printing and initial distribution of approximately 1 million copies of "Smashed/Impact", a booklet on drinking and driving, and 300,000 of "Keep Them Safe" and "Tether Anchorage Guide", pamphlets on child restraints. A Five-Year Communication Plan was developed to guide the future safety promotional activities of the Directorate.

The Branch contributed to the development of the vehicle requirements section of the National Safety Code for commercial vehicle operators, through participation on a federal-provincial task force developing the Code.

A plan was prepared for a study on heavy commercial vehicle accidents in support of the evaluation of the impact of economic reform on the operational safety of the motor carrier industry. This plan was not implemented, as details of the overall evaluation have

yet to be confirmed. The Chief, Accident Investigation Division, participated as Canadian representative in an OECD study on accident investigation and was responsible for the writing and editing of two chapters of the report.

Challenges to be met in 1987/88 include the continuing problem of maintaining the current level of service in the phase of reduced resources, conducting a review of the accident investigation program, and studies of intercity bus safety and heavy-truck safety.

### ROAD SAFETY PROMOTION

This division is responsible for the development and implementation of the Road Safety Directorate's Communication Plan, which is shaped in relation to three general groups of activities: those pertaining to basic communication functions within the Directorate; those pertaining to the support and publication of material relating to the Directorate's mandate under the Motor Vehicle Safety Act and the Motor Vehicle Tire Safety Act, and the Voluntary Fuel Economy Program; and those activities arising out of co-operative initiatives with provincial governments and non-government safety organizations.

The division's support activities within the Directorate include the management of the Road Safety Library and the provision of reference material and information to staff members, provincial governments, private industry and the general public. In addition, the Division assisted Directorate staff in developing and printing research reports, information leaflets, Gazettes, and Recall-of-the-Month notices; organized workshops and public forums on occupant restraints and vehicle emissions standards, and workshops for

the AAAM/CARSP Annual Conference; co-ordinated responses to public enquiries, directorate input into the Road Safety Annual Report and the Transport Canada Annual Report, and Indexing to Federal Programs; maintained the Directorate's general mailing list and distribution systems; and co-ordinated media training sessions for directorate staff.

Activities relating to the support of legislated areas of responsibility included the development, printing and distribution of public information material on child restraints, including "Keep Them Safe" and "Tether Anchorage Guide", the development of a manual entitled "Workplace-Based Seat Belt Programs", and the construction of a display to demonstrate the value of Daytime Running Lights.

Impaired driving remains a major cause of traffic crashes in Canada. In an effort to advise Canadians of the serious nature of this problem, the Directorate completed production on the second edition of "Smashed" - a magazine which describes the risks and options to drinking and driving. Over 1 million copies of the magazine were printed and are presently being distributed across Canada with the assistance of provincial government road safety officials. Other co-operative programs included the development of a manual that offers fleet operators practical information on the fitment of daytime running lights to their vehicles. This project was part of a national Daytime Running Lights program that was developed by the Road Safety Program Committee of the CCMTA.

During the year the Division developed a Five-Year Communication Plan to direct activities through to fiscal year 1991/92.

During the year, the Directorate printed and distributed over 1.4 million copies of public information material designed

to inform Canadians of road safety and fuel economy issues. The following is a list of the information publications and the quantities distributed:

- 1) 1986 Road Safety Annual Report (1,200 copies);
- 2) Fuel Consumption Guide (700,000 copies of brochure, 100,000 copies of Flyer);
- 3) Private Importation of a Motor Vehicle Into Canada (19,000 copies);
- 4) Keep Them Safe (186,000 copies);
- 5) Tether Anchorages For Child Restraints (131,000 copies);
- 6) 1985 Canadian Motor Vehicle Traffic Accident Statistics (8,000 copies);
- 7) Safety Standards Series: Automobile, School Bus, Truck, Bus and MPV, Motorcycles and Snowmobiles, Trailers (5,000 copies);
- 8) The Human Collision (19,500 copies);
- 9) Smashed (350,000 copies); and
- 10) Other vehicle safety brochures (approximately 40,000).

#### ACCIDENT INVESTIGATION

During fiscal year 1986/87, the program to obtain statistically valid information on passenger car collisions continued. The data are being collected by the multidisciplinary collision investigation teams under contract to Transport Canada. The year started with the 10 teams that have been involved in this program since its inception in 1971, but in December the contract with the University of Toronto was terminated due to data collection problems and insufficient resources to maintain the program's level of service in the Toronto area.

A plan was prepared for a heavy commercial vehicle accident study in support of the evaluation of the impact of economic reform on the operational safety of the motor carrier industry. This plan was not implemented, as details of the overall evaluation have yet to be confirmed. The division chief participated as Canadian representative in an OECD study on accident investigation and was responsible for the writing and editing of two chapters of the report.

During this fiscal year approximately 1,000 collisions were investigated under this program. The data are being collected to provide a base for socio-economic impact analysis in support of the regulation-making process, as well as for engineering analysis of safety problems with these vehicles. These data will also be exchanged with the United States Department of Transportation to improve the vehicle safety research base throughout North America.

Many special investigations were completed during the year, including those pertaining to collisions and public complaints involving child and adult restraints, school buses, propane-fuelled vehicles, collisions resulting in fire, and special development projects. In all, 570 such investigations have been carried out. In addition, the Directorate's accident investigation expertise was used to support police forces and special investigations of other provincial agencies. The university-based teams also provide a regional service for the investigation of public complaints about vehicle safety. Verified cases are sent to the Public Complaints, Recalls and Investigations Division for analysis; 437 cases were investigated in 1986/87, a 300% increase over the previous year.

#### ADVANCED ENGINEERING AND SPECIAL PROJECTS

Recommendations were made to amend the Motor Vehicle Safety Act and the Motor Vehicle Tire Safety Act and toward the development of the National Safety Code for Motor Carriers. In addition, divers reports were prepared, and filming was completed for stock video footage showing vehicle test programs.

A major safety initiative is the National Safety Code. The Canadian Council of Motor Transport Authorities created a special committee to develop the National Safety Code for Motor Carriers. The Directorate was represented on the main committee and on several task forces. The Division co-ordinated directorate activities towards the Code and sat on the Vehicle Requirements Task Force. A draft Code has been approved, and work by the special committee continues to prepare the detail standards that accompany the Code for implementation concurrently with economic regulatory reform.

A study on international harmonization of motor vehicle safety standards was completed and approved by senior management. It discussed the technical aspects of harmonization with reference to the Canada Motor Vehicle Safety Standards, U.S. federal standards and the standards of the Economic Commission for Europe and the International Organization for Standardization. The report identified possible levels of Transport Canada participation with international organizations for developing standards and co-ordinating road safety research and programs.

A further report documented the process of selecting programs for testing vehicle safety compliance. A computer spreadsheet, included with the report, contains an analysis of standards requiring tests and a methodology for weighing selection criteria according to

past results, accident information, public complaints, recalls, and administrative considerations. There is a method of evaluating financial and personnel implications of changing programs.

A project was started to develop video stock footage showing directorate testing programs. A film company was contracted to prepare video footage of the Test Centre and the laboratories that test on behalf of Transport Canada. The video is not intended to be edited into a complete film, but will make available a choice of short extracts for use by television stations.

#### BUDGET AND RESOURCE CONTROL

During 1986/87, administrative support in the areas of personnel, finance and contracting continued to be provided to the operating divisions of the Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate.

The services of qualified individuals, organizations and agencies were contracted to provide specialist advice

and assistance on specific aspects of road and motor vehicle traffic safety. These contracts covered all aspects of the Directorate's activities, including applied research; vehicle accident and component defect investigations; engineering design and evaluation projects; fuel consumption, motor vehicle and vehicle component testing; and expert advice through personal-service contracts. Ninety-six contracts totalling \$4,496,141 were negotiated during 1986/87. Of this total, 84 were completed, and twelve were carried over to 1987/88.

Grants and contributions totalling \$72,246 were paid to non-profit organizations and universities to assist them in carrying out projects related to road and motor vehicle traffic safety. A list of major grants, contributions and contracts negotiated by the Directorate is presented in Appendix "L".

Budgets, actual expenditures and percentages of actual expenditures for the last two fiscal years are outlined in Table 3 (next page).



Table 3

## Budget and Expenditures, 1985-1987

	1985/1986			1986/1987		
	Budget	Expenditures	%	Budget	Expenditures	%
Salaries	4,988,000	5,557,126	39.2	5,777,250	5,929,733	38.2
Operating Expenses	1,489,000	1,688,802	11.9	1,603,000	1,907,611	12.3
Professional Services	4,730,000	4,622,384	32.6	5,302,000	5,166,714	33.3
Capital	1,972,000	2,079,793	14.7	2,346,000	2,437,222	15.7
Grants and Contributions	247,000	217,315	1.6	87,000	66,396	0.5
Total	13,426,000	14,165,420	100%	15,115,250	15,507,676	100%
Energy R&D (NEP)						
Conservation Plan	1,547,000	1,534,598	77.6	1,112,000	1,010,353	64.6
Liquid Fuel Plan	567,000	443,411	22.4	663,000	554,522	35.4
Total	2,114,000	1,978,009	100%	1,775,000	1,564,875	100%

## **MOTOR VEHICLE TEST CENTRE**

**J.R. Galarneau, Director**

For the Test Centre, 1986-1987 was another productive year. Under the impetus of its new Director, a new era was ushered in for the Centre as a result of the establishment, implementation or realization of a number of projects.

The Centre's three divisions worked together carrying out part of the Directorate's test program, the details of which are given in Appendix "M". This program, carried out largely by the Operations Division, with the support of the Instrumentation Division and the Administration Division, included:

- Testing activities involving 15 standards: 94 compliance tests, valued at \$477,916, were carried out. The Centre's personnel carried out 55 of these tests, valued at \$402,689.
- Continuation of the energy and pollution related program: 57 vehicles travelled 346,000 km during standard running in and 15 vehicles were tested for fuel consumption on a dynamometer. These programs are valued at \$409,106.
- Standards development tests involving head-on collisions between two vehicles modified for the handicapped, were valued at \$39,281.
- Safety research and energy tests included new dummies' performance test in head-on collisions, measurement of vehicle acceleration in rear-end collisions and the test on vehicles operating on methanol. The latter program is worth \$238,627 whereas the first two

were integrated into the standards compliance tests.

- As part of defect investigations, the Centre took part in conducting tests valued at \$8,022.
- Lastly, various other Directorate activities were valued at \$37,472; as you will note in Appendix "M", this brings the total value of these tests to \$1,210,424.

The Centre also made it possible for other Transport Canada groups, other federal departments, provincial departments and agencies, municipalities and the private sector to conduct various tests. In all, 133 programs were carried out, valued at \$381,988. The breakdown for each group is given in Appendix "P". This amount, added to that for the Directorate's programs, brings the value of the tests conducted at the Centre to \$1,592,412.

Each division also had to perform a series of specific tasks to ensure the availability and quality of the facilities for which it is responsible. In addition to providing indispensable support in carrying out the tests, the Instrumentation Division had to perform other important tasks in its own areas of activity.

In addition to the test equipment preparation and maintenance work (calibration, repairs), major testing facilities and special projects were given support. In these areas, the Instrumentation Division is responsible for the management of contracts for the proper operation of an impressive range of equipment, computer systems, sophisticated measuring instruments and major facilities, such as the collision site, cold rooms, weigh scales and

dynamometers. These areas of activity, which are constantly being developed, call for a substantial investment in time and money.

Special projects (Appendix "N") permit the continued start-up of structure test bench sub-systems, the carrying out of major facilities' maintenance projects and conducting a feasibility study with the objective of developing a major project.

The Administration Division, aware of departmental priorities, turned to the Employment Continuity Program to staff positions, and, with the co-operation of the government Telecommunications Agency, installed a new telephone system that will reduce operating costs in this sector. It developed, organized and set up a multi-year capital funding requirements plan, which not only fully informs senior management of the Centre's long-term needs, but also is in line with the Department's desire to rationalize its budget.

Aware of the importance of training new technical and administrative personnel, the Administration Division collaborated with the other divisions in hiring student trainees and participated in the organization, in conjunction with Science Week, of an "open-door" operation enabling a vast number of the general public to learn firsthand of the objectives, achievements and needs of the Centre and the Department.

Also, wishing to create an awareness of vehicle and highway safety, the division not only welcomed numerous visitors but also participated in Expo Air, an air show that is held annually at Mirabel International Airport.

As the results in the various appendices illustrate, the Centre's personnel know how to make the most of its professionalism, determination and enthusiasm to meet its objectives. Without the concerted and outstanding effort of its personnel, the Centre could not lay claim to such accomplishments.

## APPENDICES





SCHEDULE III  
(s.s. 2, 13 and 14)  
CANADA MOTOR VEHICLE SAFETY STANDARDS

EQUIPMENT	CMVSS	CLASSES OF VEHICLES										
		Bus	Chassis-cab	Competition Motorcycle	Competition Snowmobile	Minibike	Motorcycles, Motor Driven Cycles & Mopeds	Multipurpose Passenger Vehicle	Passenger Car	Snowmobile	Snowmobile Cutter	Trailer Trailer Converter Dolly Truck
Control Location	101	x	x					x	x			x
Shift Sequence	102	x	x					x	x			x
Defrosting Defogging	103	x	x					x	x			x
Wiping and Washing	104	x	x					x	x			x
Hydraulic Brakes	105	x						x	x			x
Brake Hoses	106	x	x				x	x	x			x
Reflecting Surfaces	107	x	x					x	x			x
Lighting	108	x	x			x	x	x	x			x
Headlamps	108.1	x	x				x	x	x			x
Tires and Rims	110								x			
Rearview Mirrors	111	x					x	x				x
Rearview Mirrors	111.1								x			
Headlamp Concealment	112	x	x				x	x	x			x
Hood Latches	113	x	x					x	x			x
Locking System	114								x			
Vehicle Identification Number	115	x	x	x		x	x	x	x			x
Hydraulic Fluids	116	x	x				x	x	x			x
Power Windows	118							x	x			x
Tire Selection and Rims	120	x	x				x	x				x
Air Brake Systems	121	x	x									x
Motorcycle, Motor Driven Cycle & Moped Brake Systems	122						x					
Controls & Displays - Two & Three Wheeled Vehicles	123						x					
Accelerator Control Systems	124	x	x					x	x			x
Occupant Protection	201	x						x	x			x
Head Restraints	202								x			
Impact Protection	203	x						x	x			x
Steering Wheel	204	x						x	x			x
Glazing Materials	205	x	x				x	x	x			x
Door Latches	206		x					x	x			x
Seat Anchorages	207	x	x					x	x			x
Seat Belts	208	x						x	x			x
Belt Assemblies	209	x	x					x	x			x

SCHEDULE III- Continued  
CANADA MOTOR VEHICLE SAFETY STANDARDS

		CLASSES OF VEHICLES												
EQUIPMENT	CMVSS	Bus	Chassis-cab	Competition Motorcycle	Competition Snowmobile	Minibike	Motorcycles, Motor Driven Cycles & Mopeds	Multipurpose Passenger Vehicle	Passenger Car	Snowmobile	Snowmobile Cutter	Trailer	Trailer Converter Dolly	Truck
Belt Anchorages	210	x	x					x	x					x
Tether Anchorages for Child Restraints	210.1								x					
Nuts, Discs, Hub Caps	211							x	x					
Windshield Mounting	212	x						x	x					x
Child Seating and Restraint Systems	213	x						x	x					x
Side Door Strength	214								x					
Bumpers	215								x					
Roof Intrusion Protection	216								x					
Bus Window Retention, Release and Emergency Exits	217	x												
Windshield Zone Intrusion	219	x						x	x					x
Rollover Protection	220	x												
Joint Strength	221	x												
Passenger Protection	222	x												
Fuel System	301	x						x	x					x
LPG Fuel System	301.1	x	x					x	x					x
CNG Fuel System	301.2	x	x					x	x					x
Flammability	302	x	x					x	x					x
Axle	901											x		
Emission Device	1101	x	x					x	x					x
Crankcase Emission	1102	x	x					x	x					x
Hydrocarbon and CO	1103	x	x					x	x					x
Diesel Opacity	1104	x	x					x						x
Evaporative Emission	1105	x	x					x	x					x
Noise	1106	x				x	x	x	x					x
Lighting	1201									x	x			
Vehicle Number	1202				x					x				
Handgrips	1203				x					x				
Noise	1204									x				
Shielding	1205				x					x				
Engine Controls	1206				x					x				
Tie Down	1207				x					x	x			
	1208											x		
Tow Bar	1209										x			
Brakes	1210									x				
Fuel Tanks	1211									x				

STANDARDS AND AMENDMENTS (PROPOSALS)  
PUBLISHED IN THE CANADA GAZETTE, PART I  
TO MARCH 31, 1987

<u>Standard or Selection Number (Publication Date)</u>	<u>Content</u>
10 (May 24, 1986)	Permits a vehicle classed as a motorcycle in the United States to be exported there without meeting all the Canadian safety standards.
301.1 & 301.2 (June 7, 1986)	Requires compliance with the Installation Codes referred to in CAN 1-B-149.2-M80 "Propane" and CAN 1-B-149.1-M80 "CNG" for those vehicles equipped with liquefied petroleum gas fuel systems or compressed natural gas fuel systems.
120 (June 14, 1986)	Deletes the exception that allows low-speed vehicles to overload their tires and makes other minor amendments to clarify the intent of the standard.
217 (June 14, 1986)	Makes editorial changes to the school bus emergency exit safety standard and also requires that operating instructions be placed beside emergency exits.
108 (July 12, 1986)	Introduces a requirement for daytime running lamps on all vehicles and sets out requirements for other vehicle lighting equipment.
2 & 208 (August 2, 1986)	Defines "Vehicle Fuel Tank Capacity" and amends the safety standard and test method for "Seat Belts".
110 (August 2, 1986)	Defines the maximum tire load as that marked on the sidewall of the passenger car tire and requires that tire loads at a specific inflation pressure be less than those published in specified documents.
2 (March 14, 1987)	Consolidates and redefines on- and off-road motorcycle type vehicles into two prescribed classes of vehicles, motorcycle and restricted-use motorcycle, and extends some of the full-sized motorcycle braking and lighting safety requirements to low-speed motorcycles.



**APPENDIX B-2**

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 213.2<br>(March 28, 1987)       | Specifies that booster cushions are for use by children whose mass is at least 18 kg and modifies the deflection test procedure.           |
| 1200 series<br>(March 28, 1987) | Introduces the requirement that all snowmobiles comply with safety standards set out by the Snowmobile Safety and Certification Committee. |
| 119<br>(August 23, 1986)        | Incorporates the test methods for tires other than passenger car tires into the tire safety standards and makes minor editorial changes.   |

STANDARDS AND AMENDMENTS (FINAL REGULATIONS)PUBLISHED IN THE CANADA GAZETTE, PART IITO MARCH 31, 1987

<u>Standard or Selection Number (Publication Reference)</u>	<u>Content</u>
201 & 222 86-453	Eliminates the overlapping test requirements that are applicable to seat backs installed in school buses and clarifies test procedures.
118 86-682	Specifies the allowable circumstances during which a power window or partition of a vehicle may be operable and extends the applicability of the standard to multipurpose passenger vehicles and trucks with a GVWR of not more than 4536 kg.
105 86-683	Extends the applicability of the safety standard pertaining to hydraulic brake systems to multipurpose passenger vehicles, trucks and buses.
210.1 86-975	Adds new safety standard "Tether Anchorages for Child Restraints", which requires manufacturers to provide anchorages for child restraint systems in motor vehicles and requires a static pull test on the anchorage to ensure a minimum strength.
101 & 105 86-976	Adds control and display symbols approved by the International Organization of Standardization (*ISO), adds definition "informational readout display" and cross-references requirements to brake system indicator lamps.
2 86-977	Revises the definition of "minibike" by changing the dimension on seat height from 28 inches to 650 mm (25.6 inches).
217 86-978	Permits an optionally sized rear emergency egress in school buses with GVWR of 4500 kg or less and permits testing of windows installed in folding doors to be performed in a test fixture.

APPENDIX C-2

- |        |   |
|--------|---|
| 108    | Requires a centre high-mounted stop lamp be       |
| 86-979 | fitted to the rear of passenger cars.             |
| 13     | Excludes from the Regulation those vehicles       |
| 86-995 | manufactured more than 15 years before their date |
|        | of importation.                                   |

## APPENDIX D

### LIST OF LABORATORIES TESTING DURING THE FISCAL YEAR

CSA	Canadian Standards Association, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale, Ontario. M9W 1R3 Tel.: (416) 744-4230	DE	W.R. Davis Engineering Ltd., 1260 Old Innes Rd., Ottawa, Ontario. K1B 3V3 Tel.: (613) 748-5500
DOE	Environment Canada, Emission Testing Laboratory, The Bogue Building, River Road, Ottawa, Ontario, K1B 3L7 Tel.: (613) 746-3760		
DCIEM	The Defence and Civil Institute of Environmental Medicine, 1133 Sheppard Ave., Downsview, Ontario. M3M 3B9 Tel.: (613) 748-5500		
MVTC	Motor Vehicle Test Centre, Transport Canada, 6th Avenue and Street "A", Camp Bouchard, P.O. Box 285, Blainville, Québec. J7E 4J2 Tel.: (514) 430-7981		
QETE	Quality Engineering Test Establishment, Department of National Defence, Ottawa, Ontario. K1A 0K2 Tel.: (613) 997-2297		
TES	T.E.S. Limited, P.O. Box 9372, 2548 Sheffield Road, Ottawa, Ontario. K1G 3V1 Tel.: (613) 741-9402		
TT	Les Entreprises Track Test Inc. 4652 Avenue Victoria Montréal, Québec H3W 2N1 Tel.: (613) 484-6796		



# APPENDIX E

## VEHICLE AND COMPONENT TEST PROGRAM 1986/87

<u>Standard Number and Title</u>	<u>Test Agency</u> <sup>1</sup>	<u>Components Per Test</u>	<u>Tests</u>	<u>Resulting Investi- gations</u>
<b>CMVSS VEHICLE STANDARDS</b>				
103 Defrosting & Defogging	TES		9	-
104 Windshield W/W System	TES		6	1
105 Hydraulic Brakes	TES		5	2
124 Accelerator Controls	TES		6	-
201 Occupant Protection	TT		5	1
202 Head Restraints	TES		15	-
204 Steering Wheel	MVTC		3	-
208 Seat Belts	TES		15	-
210 Belt Anchorages	MVTC		5	2
212 Windshield Mounting	MVTC		10	-
214 Side Door Strength	MVTC		5	2
215 Bumpers	DE		5	1
216 Roof Intrusion Protection	MVTC		5	-
217 Bus Window Retention Release & Emergency Exits	TES		2	2
301A Fuel System (Angle)	MVTC		2	-
301F Fuel System (Front)	MVTC		10	-
301R Fuel System (Rear)	MVTC		10	-
<b>CMVSS COMPONENT STANDARDS</b>				
106 Brake Hoses	CSA	19	23	3
108 Lighting	CSA	6	46	6
111 Rearview Mirrors	CSA	3	2	0
116 Hydraulic Fluids	CSA	1	2	0
205 Glazing Materials	CSA	3	1	0
209 Belt Assemblies	CSA	13	17	0
213 Child Restraints	CSA/DCIEM	1	34	24
213.1 Infant Restraints	CSA/DCIEM	1	24	12
213.2 Booster Cushions	CSA/DCIEM	1	5	0
221 School Bus Joints	CSA	4	1	0
302 Flammability	CSA	3	24	3
<b>CMVTSS TIRE STANDARDS</b>				
109 Passenger Cars	QETE	14 (av.)	91	1
119 Other Vehicles	QETE	6 (av.)	23	1
- Tire Retreads	QETE	14 (av.)	4	4
<b><u>Y.T.D. TOTALS:</u></b>				
Standards	30			
Vehicle Tests	118			
Component Tests	293	(involving 2496 individual components)		
Total Tests	411			
Investigations	61			

<sup>1</sup> Refer to Appendix D.

# APPENDIX F

## REGULATIONS ENFORCEMENT FIELD INSPECTION SUMMARY 86/87

<u>Prescribed Class of Vehicle</u>	<u>Manufacturers on Record</u>	<u>Number of Inspections</u>	<u>Importers on Record</u>	<u>Number of Inspections</u>
Bus	28	10	9	2
Chassis-Cab, Truck	32	9	12	7
Motorcycle	7	0	20	16
MPV, Van Conversion	148	52	36	22
Passenger Car	69	30	63	61
Snowmobile	5	1	8	2
Truck Body	429	63	29	12
Tire	9	2	123	5
Trailer	845	216	98	38
Snowmobile Cutter	4	3	0	0

\*\*\*\*\*

Total Number of Companies on Record:	1,651
Total Number of Field Inspections:	522
Total Number of Companies Inspected:	386
Total Number of Vehicles Inspected:	504

MOTOR VEHICLE COMPLAINT SYSTEM  
DISTRIBUTION BY PROBLEM OF 1236 FORMAL PUBLIC REPRESENTATIONS  
ANALYSED DURING FISCAL YEAR ENDING MARCH 31, 1987

SYSTEM	ALL TERRAIN VEHICLES	BOOSTER SEAT	BUS SEAT	CHILD SEAT	COMP- NENT	INFANT CARRIER	MOTOR- CYCLE	MOTOR- HOME	MULTI- PURPOSE VEHICLE	CAR	SCHOOL BUS	SNOW MOBILE	TRAILER	TRUCK	TOTAL
STEERING			3					1	4	88	5			14	115
SERVICE BRAKES	1		3		1		1		25	157	15		15	55	273
PARKING BRAKE										3					3
SUSPENSION							3	1	3	61	3	3	1	17	92
TIRES								1	3	30				1	32
FUEL SUPPLY					1		1	1	3	41		1		11	59
ENGINE							2		8	165		1		26	202
POWERTRAIN							1		4	47			1	10	63
STRUCTURE							2	1	4	50	10		2	1	70
ELECTRICAL SYSTEM									3	32				1	36
VISUAL SYSTEM									4	36				1	41
LIGHTS, COM. SYSTEM								1	6	16			3		19
INTERIOR SYSTEM										156	1			12	177
HEATER, VENT ETC.										2				1	3
ACCESSORIES										9					9
OTHER		3		20	1	12							1		38
TOWING										1			4		5
TOTALS	1	3	6	20	4	12	10	6	64	894	34	5	27	150	1236

MOTOR VEHICLE SAFETY RECALL CAMPAIGNS BY MANUFACTURER  
APRIL 1, 1986 THROUGH MARCH 31, 1987

MANUFACTURER, IMPORTER, OR DISTRIBUTOR	PASSENGER VEHICLES	TRUCKS, BUSES, & MOTORHOMES	TRAILERS	SNOWMOBILES	MOTORCYCLES	TOTALS
A.P. Metal			(1) 4			(1) 4
American Motors	(6) 5,197					(6) 5,197
Arctco Inc.	(2) 10,599			(1) 84		(1) 84
BMW				(1) 785	(1) 701	(3) 11,300
Bombardier	(1) 14					(1) 785
Canadian Specialty Auto	(6) 143,087					(1) 14
Chrysler						(6) 143,087
Paul Demers	(13) 88,401	(1) 7				(1) 7
Ford		(4) 436				(17) 88,837
Fred Deeley		(5) 3,774			(3) 620	(3) 620
Freightliner			(2) 87			(5) 3,774
Fruehauf	(23) 313,340	(9) 14,506				(2) 87
General Motors	(1) 20	(1) 20				(32) 327,846
Glendale	(2) 14,989	(1) 1				(1) 20
Honda						(2) 14,989
Hub Tire Engines			(1) 4			(1) 1
Hutchinson Ind.	(2) 52,979					(1) 4
Hyundai					(1) 125	(2) 52,979
Kawasaki		(1) 1,691				(1) 125
Kenworth	(1) 13,746					(1) 1,691
Lada Canada	(1) 1					(1) 13,746
Raymond Leblanc Inc.		(7) 1,144				(1) 1
Mack			(1) 196			(7) 1,144
Manac Inc.						(1) 196



APPENDIX "H"  
Page 2 of 3MOTOR VEHICLE SAFETY RECALL CAMPAIGNS BY MANUFACTURER  
APRIL 1, 1986 THROUGH MARCH 31, 1987

MANUFACTURER, IMPORTER, OR DISTRIBUTOR	PASSENGER VEHICLES	TRUCKS, BUSES, & MOTORHOMES	TRAILERS	SNOWMOBILES	MOTORCYCLES	TOTALS
MetalFab		(1) 12				(1) 12
Navistar		(5) 14,458				(5) 14,458
Nissan	(1) 5,269		(1) 23			(1) 5,269
Northlander Ind.						(1) 23
Ontario Bus Ind.		(2) 23				(2) 23
Polaris			(1) 37	(1) 1,719		(1) 1,719
Porcupine Trailers						(1) 37
Prevost Car		(1) 136				(1) 136
Saab-Scania	(2) 833					(2) 833
Subaru	(1) 55,487					(1) 55,487
Suzuki	(1) 993					(1) 993
Terra Power	(7) 2,548					(7) 2,548
Thomas Built Buses		(1) 1,436				(1) 1,436
Toyota	(2) 8,605		(1) 215			(2) 8,605
Trailmobile						(1) 215
Vanguard Mfg.		(1) 336				(1) 336
Vantage Vans		(1) 75				(1) 75
Volkswagen	(7) 53,245					(7) 53,245
Volvo	(2) 5,589					(2) 5,589
Wayne Corp.		(1) 296				(1) 296
Western Star		(2) 123				(2) 123
Yamaha					(2) 1,828	(2) 1,828
Totals *	(80) 774,922	(44) 38,474	(8) 556	(3) 2,588	(7) 3,274	(142) 819,824

\* No. of vehicles involved (with number of recalls indicated in brackets).

1986-87 MOTOR VEHICLE TIRE SAFETY RECALL CAMPAIGNS

MANUFACTURER (BRAND)	O.E.M. TIRES	REPLACEMENT TIRES	NO. OF CAMPAIGNS
B.F. GOODRICH	-	4,701	1
GENERAL	-	6,020	2
TOTALS	-	10,721	3

1986-87 CHILD RESTRAINT SAFETY RECALL CAMPAIGNS

MANUFACTURER (BRAND)	NO. OF SEATS	NO. OF CAMPAIGNS
BO-PEEP	9,500	1
DOREL	100,000	1
TOTALS	109,500	2

1986-1987 EQUIPMENT SAFETY RECALL CAMPAIGNS

MANUFACTURER	UNITS	NO. OF CAMPAIGNS
HOLLAND HITCH	861	1
TOTALS	861	1

1986-87 FISCAL YEAR RECALL TOTALS

	No. of Recalls	Units Involved
Motor Vehicle Safety	142	819,824 Vehicles
Motor Vehicle Tire Safety	3	10,721 Tires
Child Restraint	2	109,500 Seats
Equipment	1	861 Pintle Hooks
	148	940,906

**MOTOR VEHICLE SAFETY RECALL CAMPAIGN CATEGORIES**  
**APRIL 1, 1986 THROUGH MARCH 31, 1987**

DEFECTIVE SYGTEM	PASSENGER VEHICLES	TRUCKS, BUSES & MOTORHOMES	TRAILERS	SNOWMOBILES	MOTORCYCLES	TOTALS
Steering	(11) 32,805	(7) 3,486		(1) 84		(19) 36,375
Brakes	(9) 368,632	(8) 3,165	(1) 20	(1) 1,719	(2) 1,161	(21) 374,697
Suspension, Wheels, Tires	(3) 4,354	(5) 2,850	(3) 45		(1) 1,081	(12) 8,330
Fuel	(7) 13,321	(4) 9,832				(11) 23,153
Throttle	(6) 37,553	(4) 1,752			(1) 701	(11) 40,006
Powertrain	(1) 4,497	(1) 10			(1) 56	(3) 4,563
Structure	(7) 93,974	(5) 1,294	(2) 282	(1) 785	(2) 275	(17) 96,610
Electrical	(5) 29,353	(2) 15,353				(7) 44,706
Emissions	(8) 96,020	(1) 43				(9) 96,063
Compliance	(17) 64,969	(4) 173	(2) 219			(23) 65,361
Seat Belts	(6) 29,444	(3) 516				(9) 29,960
Totals *	(80) 774,922	(44) 38,474	(8) 566	(3) 2,588	(7) 3,274	(142) 819,824

\* No of vehicles involved (with number of Recalls Indicated in Brackets)

## APPENDIX J

1986 COMPANY AVERAGE FUEL CONSUMPTION (CAFC)  
(PASSENGER CARS ONLY)

<u>COMPANY</u>	<u>GOV'T OBJECTIVE (L/100 KM)</u>	<u>ACTUAL CAFC WITHOUT CREDITS</u>	<u>CAFC AFTER USE OF CREDITS</u>	<u>CREDITS USED FOR 1986</u>	<u>CREDITS REMAINING</u>
American Motors	8.6	6.6	6.6	-	6.1
BMW	8.6	9.4	9.3	0.1	None
Chrysler	8.6	8.1	8.1	-	1.3
*Ford	8.6	8.8	8.8	None available	None
*General Motors	8.6	8.6	8.6	None available	None
*Honda	8.6	7.0	7.0	-	4.9
*Hyundai	8.6	7.4	7.4	-	3.8
*Imoport (SAAB)	8.6	8.7	8.7	None available	None
*Jaguar	8.6	13.2	13.2	None available	None
*Lada	8.6	8.2	8.2	-	0.6
Mazda	8.6	8.1	8.1	-	2.8
Mercedes-Benz	8.6	10.9	10.9	None available	None
*Nissan	8.6	7.0	7.0	-	4.4
*Rolls-Royce	8.6	21.4	21.4	None available	None
*Subaru	8.6	7.9	7.9	-	3.0
Suzuki	8.6	4.4	4.4	-	8.5
Toyota	8.6	7.3	7.3	-	4.4
Volkswagen	8.6	7.3	7.3	-	3.8
*Volvo	8.6	8.9	8.9	None available	None

\* Indicates estimated values

## APPENDIX K

CANADA  
NEW PASSENGER VEHICLE FLEET  
SALES-WEIGHTED FUEL CONSUMPTION AVERAGES

---



---

YEAR	GOAL		ACTUAL *	
	<u>L/(100 km)</u>	<u>MPG</u>	<u>L/(100 km)</u>	<u>MPG</u>
1960	**		15.0	18.7
1965			15.0	18.7
1970			15.5	18.1
1973			16.5	16.8
1974			15.9	17.8
1975			15.3	18.3
1976			13.2	21.4
1977			12.6	22.4
1978			11.5	24.6
1979			11.5	24.6
1980	11.8	23.9	10.2	27.7
1981	10.7	26.4	9.3	30.4
1982	9.8	28.8	8.4	33.6
1983	9.0	31.4	8.4	33.6
1984	8.7	32.5	8.5	33.2
1985	8.6	32.8	8.5	33.2
1986	8.6	32.8	8.4	33.6
1987	8.6	32.8	-	-
1988	8.6	32.8	-	-
1989	8.6	32.8	-	-

\* Industry average.

\*\* No goals established for period 1960-1979.



LIST OF MAJOR CONTRACTS NEGOTIATED BY  
THE ROAD SAFETY AND MOTOR VEHICLE REGULATION DIRECTORATE

APPENDIX L

Page 1

DATE	CONTRACTOR	SUBJECT	AMOUNT
April 1986	Contemporary Research Ottawa, Ontario	National Survey of Drivers' Concern for Road Safety	\$105,000
April 1986	Canadian Standards Association Toronto, Ontario	Development of Procedures & Testing of	\$219,000
April 1986	University of Toronto Toronto, Ontario	Motor vehicle accident and defect investigation	\$69,091
April 1986	T.E.S. Ltd. Ottawa, Ontario	Study of Utilization of Front Brakes and Automotive Slack Adjusters on Heavy Duty Trucks	\$47,583
April 1986	École Polytechnique University of Montréal Montréal, Québec	Motor vehicle accident and defect investigation	\$178,509
April 1986	University of Saskatchewan Saskatoon, Saskatchewan	University of Saskatchewan - Nexus	\$125,000
April 1986	McGill University Montréal, Québec	Motor vehicle accident and defect investigation	\$180,753
April 1986	University of New Brunswick Fredericton, N.B.	Motor vehicle accident and defect investigation	\$106,369
April 1986	Technical University of Nova Scotia Halifax, N.S.	Motor vehicle accident and defect investigation	\$181,329
April 1986	University of British Columbia Vancouver, B.C.	Motor vehicle accident and defect investigation	\$167,700

## LIST OF MAJOR CONTRACTS NEGOTIATED BY

APPENDIX L

## THE ROAD SAFETY AND MOTOR VEHICLE REGULATION DIRECTORATE

Page 2

DATE	CONTRACTOR	SUBJECT	AMOUNT
April 1986	University of Calgary Calgary, Alberta	Motor vehicle accident and defect investigation	\$190,392
April 1986	University of Saskatchewan Saskatoon, Saskatchewan	Motor vehicle accident and defect investigation	\$168,164
April 1986	University of Western Ontario, London, Ontario	Motor vehicle accident and defect investigation	\$213,975
April 1986	University of Manitoba Winnipeg, Manitoba	Motor vehicle accident and defect investigation	\$144,394
April 1986	University of New Brunswick (Computer) Fredericton, N.B.	Development, operation and maintenance of an EDP System for LTV Collision Study.	\$48,320
May 1986	University of Toronto Toronto, Ontario	Development of a Visual Display System for U of T UTAIS Simulator	\$79,897
May 1986	T.E.S. Limited Ottawa, Ontario	To provide engineering services in support of motor vehicle defect investigations.	\$30,000
May 1986	Biokinetics & Associates Ltd. Ottawa, Ontario	Development of Improved Vehicle Occupant Protection Systems Criteria	\$230,000
May 1986	Hovey Industries Ltd. Ottawa, Ontario	To provide engineering services in support of motor vehicle defect investigations.	\$30,000
May 1986	Defence & Civil Institute for Environmental Medicine Department of National Defence Downsview, Ontario	Dynamic Testing of Infant & Child Restraints	\$42,857

## LIST OF MAJOR CONTRACTS NEGOTIATED BY

## THE ROAD SAFETY AND MOTOR VEHICLE REGULATION DIRECTORATE

## APPENDIX L

Page 3

DATE	CONTRACTOR	SUBJECT	AMOUNT
May 1986	Davis W.R. Engineering Ltd. Ottawa, Ontario	To provide engineering services in support of motor vehicle defect investigations.	\$30,000
June 1986	Banfield Seguin Ltd. Ottawa, Ontario	Production of 2nd edition of "SMASHED"	\$30,000
June 1986	National Protective Services Ottawa, Ontario	Security Guard Services at the Brock Building	\$42,000
June 1986	Calspan Corporation Buffalo, New York	Testing to Canadian Motor Vehicle Safety Standard 213	\$17,000
June 1986	Alcohol Countermeasures Systems Ltd. Ottawa, Ontario	Provision of Technical & Training Support for Roadside Survey of Driving Alcohol Use	\$20,000 (86/87) \$50,000 (87/88) (\$70,000)
June 1986	Ultracom Consulting Services Ltd. Ottawa, Ontario	Services of Computer Programmer - Analyst	\$11,840
June 1986	De Leuw Cather Canada Ltd. Ottawa, Ontario	Development of National Information on Exposure to Road Accident Risk	\$50,000
June 1986	Quality Engineering Test Establishment Department of National Defence Ottawa, Ontario	Compliance Testing	\$270,700
July 1986	T.E.S. Ltd. Ottawa, Ontario	Testing to Canadian Motor Vehicle Safety Standard 105 - Hydraulic Brake Systems	\$25,966
September 1986	QPL Analysis Corporation Nepean, Ontario	To provide analysis services in support of motor vehicle defect investigations.	\$30,000

## LIST OF MAJOR CONTRACTS NEGOTIATED BY

## THE ROAD SAFETY AND MOTOR VEHICLE REGULATION DIRECTORATE

## APPENDIX L

Page 4

DATE	CONTRACTOR	SUBJECT	AMOUNT
October 1986	T.E.S. Ltd. Ottawa, Ontario	Testing to Canadian Motor Vehicle Safety Standards 103, 104 and 124	\$20,475
October 1986	Thompson Lightstone & Co. Ltd. Toronto, Ontario	National Seat Belt Survey 1986	\$63,389
November 1986	Hovey Industries Ltd. Ottawa, Ontario	To provide engineering services in support of motor vehicle defect investigations.	\$20,000
November 1986	Roads & Transportation Association of Canada Ottawa, Ontario	Vehicle Weights & Dimensions Implementation Committee Costs	\$29,233
January 1987	Davis Engineering Ottawa, Ontario	Modify a Vehicle to Serve as a Test Evaluation & Demonstration Vehicle for Daytime Running Lights	\$10,000
January 1987	University of Toronto Toronto, Ontario	Decision Analysis Techniques for Evaluating Traffic Safety Countermeasures Programs	\$18,497 (86/87) \$81,503 (87/88) (\$100,000)
February 1987	Thompson Lightstone & Co. Ltd. Ottawa, Ontario	Driver Characteristics Study	\$100,000
CONTRIBUTIONS			
April 1986	University of Saskatchewan	In support of a study of accidents involving large trucks in Saskatchewan	\$14,100
April 1986	Traffic Injury Research Foundation	In support of an international seminar on motorcycle safety	\$1,500

## LIST OF MAJOR CONTRACTS NEGOTIATED BY

## APPENDIX L

## THE ROAD SAFETY AND MOTOR VEHICLE REGULATION DIRECTORATE

Page 5

DATE	CONTRACTOR	SUBJECT	AMOUNT
April 1986	University of Calgary	To investigate the relationship between cognitive ability, perceptual style and traffic accidents	\$4,000
April 1986	University of Quebec at Rimouski	Written report "Les accidents de la route impliquant les transporteurs routiers: causes et facteurs de risque dans la région 01"	\$2,200
April 1986	University of Manitoba	To assess the relationship between driver seat belt use and accident and violation history	\$2,000
April 1986	Traffic Injury Research Foundation Ottawa, Ontario	Collect data - main characteristics of persons killed in motor vehicle accidents in eight provinces	\$16,196
December 1986	Motor Vehicle Manufacturers' Association	Review of Federal/Provincial motor vehicle and equipment standards	\$4,000
April 1986	University of Saskatchewan	Effectiveness of wider roadway edgelines	\$9,000
April 1986	Addiction Research Foundation	Alcohol as a factor in accidents	\$2,400
April 1986	Automotive Industries Association of Canada	Examine the issue of motor vehicle maintenance	\$10,000



MOTOR VEHICLE TEST CENTRE  
OPERATION DIVISION

I. PROGRAM ACTIVITIES FOR ROAD SAFETY DIRECTORATE

COMPLIANCE PROGRAMS

<u>CMVSS</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>NUMBER OF VEHICLES</u>	<u>VALUE OF CONTRACTS</u>
210	Seat belt assembly anchorage	* 5	\$42,973.
214	Side door strength	* 5	
216	Roof strength	* 5	26,908.
301, 30°	Fuel system integrity, 30°	* 2	15,796.
215	Bumpers	5	4,130.
212	Windshield mounting	*10	
301	Fuel system integrity	*10	161,122.
IB-4	Collision tests with dummies, IB-4	*10	
301rear	Fuel system integrity, rear	*10	
Acceleration	- Measurement of acceleration	*10	88,868.
222	School bus seats, dynamic tests	* 5	33,541.
105	Hydraulic brakes	5	19,179.
103	Windshield defrosting and defogging	9	
104	Windshield wiping and washing	6	47,292.
124	Accelerator control system	6	
217	Bus windows and emergency exits	2	1,818.
201	Instrument panel	5	2,363.
204	Steering Column	* 3	33,481.
221	Joint strength	1	445.
TOTAL			\$477,916.

\*Tests carried out by MVTC staff.

ENERGY AND POLLUTION TESTS

<u>DESCRIPTION</u>	<u>NUMBER OF VEHICLES</u>	<u>VALUE OF CONTRACTS</u>
Accumulation of kilometrage (346,000 km)	57	395,806.
Fuel consumption tests	15	13,300.
TOTAL		409,106.

MOTOR VEHICLE TEST CENTRE  
OPERATION DIVISION

I. PROGRAM ACTIVITIES FOR ROAD SAFETY DIRECTORATE (Continued)

STANDARDS DEVELOPMENT TESTS

<u>DESCRIPTION</u>	<u>VALUE OF CONTRACTS</u>
Collisions between two vehicles modified for the handicapped	\$ 39,281.
TOTAL	\$ 39,281.

SAFETY RESEARCH AND ENERGY TESTS

<u>DESCRIPTION</u>	<u>VALUE OF CONTRACTS</u>
Vehicles operating on methanol	\$238,627.
TOTAL	\$238,627.

DEFECT INVESTIGATION TESTS

<u>DESCRIPTION</u>	<u>VALUE OF CONTRACTS</u>
Steering defects	\$ 2,189.
Evaluation of master cylinder	5,358.
Braking stability	162.
Braking on ice	313.
TOTAL	\$ 8,022.

OTHER DIRECTORATE TESTS

<u>DESCRIPTION</u>	<u>VALUE OF CONTRACTS</u>
Miscellaneous	\$ 37,472.
TOTAL	\$ 37,472.

GRAND TOTAL FOR ASF

\$1,210,424.  
=====

MOTOR VEHICLE TEST CENTRE

INSTRUMENTATION AND SERVICE DIVISION

MAJOR IMPROVEMENT AND SERVICE DIVISION

- Continued start-up of structure test bench sub-system in terms of Canadian Motor Vehicle Safety Standards (CMVSS) 214 and 216, side door strength and roof intrusion.
- Carrying out of major maintenance work to correct the weather-related deterioration of facilities; for example: replacement of catch basins for the condensed water in the cold rooms that had deteriorated because of corrosion.

NEW TEST SYSTEM DEVELOPMENT PROJECTS

- The schoolbus seat dynamics test system was completed, checked and used for a series of compliance tests.
- A feasibility study was undertaken to determine the additions necessary to allow the use of the new Hybrid III instrumented test dummies and for carrying out broadside collision tests under appropriate conditions.









CENTRE D'ESSAIS POUR VÉHICULES AUTOMOBILES

DIVISION DE L'INSTRUMENTATION ET SERVICES

PROJETS MAJEURS D'AMÉLIORATION ET D'ENTRETIEN

- Poursuite de la mise en marche de sous-systèmes du banc d'essais de structure en fonction des Normes de sécurité des véhicules automobiles canadiennes (NSVAC) 214 et 216, soit la résistance des portes à la pénétration et la résistance du toit à l'écrasement.

- La réalisation de travaux majeurs d'entretien pour remédier à la dégradation des installations causée par le temps, par exemple: le remplacement des bassins collecteurs des eaux de condensation des chambres froides qui avaient été détérioré par la corrosion.

PROJETS DE DÉVELOPPEMENT DE NOUVEAUX SYSTÈMES D'ESSAIS

- Le système d'essais dynamiques de sièges d'autobus scolaires a été complété, vérifié et utilisé pour une série d'essais de confirmation.
- Une étude de faisabilité a été entreprise pour déterminer les ajouts nécessaires à l'utilisation de nouveaux mannequins d'essais instrumentés de type Hybrid III et à la réalisation d'essais de collision latérales dans des conditions appropriées.

CENTRE D'ESSAIS POUR VEHICULES AUTOMOBILES  
ACTIVITES RELIEES AUX PROGRAMMES (suite)

PROGRAMME D'ELABORATION DES NORMES	
DESCRIPTION	
Collision de 2 véhicules pour handicapés	
TOTAL	39 281 \$
VALEUR DES CONTRATS	39 281 \$
PROGRAMME DE RECHERCHE EN SECURITE ET SUR L'ENERGIE	
DESCRIPTION	
Véhicules fonctionnant au méthanol	
TOTAL	238 627 \$
VALEUR DES CONTRATS	238 627 \$
PROGRAMME RELIE AUX ENQUETES SUR LES ACCIDENTS	
DESCRIPTION	
Défaut sur la direction	2 189 \$
Évaluation du maître-cylindre	5 358 \$
Stabilité au freinage	162
Freinage sur glace	313
TOTAL	8 022 \$
VALEUR DES CONTRATS	8 022 \$
AUTRES PROGRAMMES DU DIRECTORAT GÉNÉRAL	
DESCRIPTION	
Divers	37 472
TOTAL	37 472 \$
GRAND TOTAL DE DGTS	1 210 424 \$

CENTRE D'ESSAIS POUR VEHICULES AUTOMOBILES  
DIVISION DES OPERATIONS  
 1. ACTIVITES RELIEES AUX PROGRAMMES POUR LA DIRECTION GENERALE DE LA SECURITE ROUTIERE

PROGRAMME DE CONFORMITE AUX NORMES

NSVAC	DESIGNATION	NOMBRE DE VEHICULES	VALEUR DES CONTRATS
210	Ancrages des ceintures de sécurité	*	42 973 \$
214	Résistance des portes latérales	*	
216	Résistance du toit	*	
301,30°	Système d'alimentation en carburant,30°	*	26 908
215	Pare-chocs	5	15 796
212	Cadre de pare-brise	*	4 130
301	Système d'alimentation en carburant	*	
IB-4	Essais de collision avec mannequins IB-4	*	161 122
301, arr.	Système d'alimentation en carburant, arr.	*	
Accél.	Mesure de l'accélération	*	88 868
222	Sièges d'autobus scolaire, essais dynamiques	*	33 541
105	Freins hydrauliques	5	
103	Dégivrage et désembuage	5	19 179
104	Essuie-glace et lave-glace	6	47 292
124	Système de commande d'accélération	6	
217	Fenêtres et issues de secours d'autobus	2	1 818
201	Tableau de bord	5	2 363
204	Volant	*	33 481
221	Résistance des joints	1	445
TOTAL			
* Essais effectués par le personnel du CEVA.			
<u>PROGRAMME ENERGIE ET POLLUTION</u>			
DESCRIPTION	NOMBRE DE VEHICULES	VALEUR DES CONTRATS	
Accumulation de kilométrage (346 000 km)	57	395 806	
Essais de consommation de carburant	15	13 300	
TOTAL			409 106 \$

## LA DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET DE LA RÉGLEMENTATION AUTOMOBILE

Page 5

DATES	ADJUDICATAIRES	OBJETS	MONTANTS
C O N T R I B U T I O N S			
Avril 1986	Université de la Saskatchewan	À l'appui d'une étude des accidents de camions lourds en Saskatchewan	14 100 \$
Avril 1986	Fondation de recherches sur les blessures de la route	À l'appui d'un colloque international sur la sécurité des motocyclettes	1 500 \$
Avril 1986	Université de Calgary	Étudier la relation entre la faculté cognitive, le mode perceptif et les accidents de la route	4 000 \$
Avril 1986	Université du Québec à Rimouski	Rapport écrit intitulé <u>Les accidents de la route impliquant les transporteurs routiers: causes et facteurs de risque dans la région 01</u>	2 200 \$
Avril 1986	Université du Manitoba	Évaluer la relation entre le port de la ceinture de sécurité par les conducteurs et leurs antécédents en matière d'accidents et d'infractions	2 000 \$
Avril 1986	Fondation de recherches sur les blessures de la route Ottawa (Ont.)	Réunir des données sur les principales caractéristiques des personnes tuées dans des accidents de la route de huit provinces	16 196 \$
Décembre 1986	Société des fabricants de véhicules à moteur	Examen des normes fédérales-provinciales sur les véhicules automobiles et leurs pièces	4 000 \$
Avril 1986	Université de la Saskatchewan	Efficacité des lignes plus larges en bordure des routes	9 000 \$
Avril 1986	Addiction Research Foundation	L'alcool, cause d'accidents	2 400 \$
Avril 1986	Association canadienne des industries de l'automobile	Examiner la question de l'entretien des véhicules automobiles	10 000 \$

## LA DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET DE LA RÉGLEMENTATION AUTOMOBILE

DATES	ADJUDICATAIRES	OBJETS	MONTANTS
Septembre 1986	QRL Analysis Corporation Nepaan (Ont.)	Prestation de services d'analyse à l'appui des enquêtes sur les défauts de véhicules automobiles	30 000 \$
Octobre 1986	T.E.S. Ltd. Ottawa (Ont.)	Essais de conformité aux NSVAC 103, 104 et 124	20 475 \$
Octobre 1986	Thompson Lightstone & Co. Ltd. Toronto (Ont.)	Enquête nationale de 1986 sur le port de la ceinture de sécurité	63 389 \$
Novembre 1986	Hovey Industries Ltd. Ottawa (Ont.)	Prestation de services techniques à l'appui des enquêtes sur les défauts de véhicules automobiles	20 000 \$
Novembre 1986	Association des routes et transports du Canada Ottawa (Ont.)	Frais du Comité de mise en oeuvre de la réglementation sur les poids et dimensions des véhicules	29 233 \$
Janvier 1987	Davis Engineering Ottawa (Ont.)	Modification d'un véhicule devant servir de véhicule d'évaluation et de démonstration pour les essais de faux de jour	10 000 \$
Janvier 1987	Université de Toronto Toronto (Ont.)	Techniques d'analyse des décisions pour l'évaluation des programmes de sécurité routière	18 497 \$ (1986-1987) 81 503 \$ (1987-1988) 100 000 \$
Février 1987	Thompson Lightstone & Co. Ltd. Ottawa (Ont.)	Étude des caractéristiques des conducteurs	100 000 \$



LISTE DES PRINCIPAUX MARCHÉS MÉGOCIÉS PAR

ANNEXE L

LA DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET DE LA RÉGLEMENTATION AUTOMOBILE

Page 3

DATES	ADJUDICATAIRES	OBJETS	MONTANTS
Mai 1986	Davis W.R. Engineering Ltd. Ottawa (Ont.)	Prestation de services techniques à l'appui des enquêtes sur les défauts de véhicules automobiles	30 000 \$
Juin 1986	Banfield Seguin Ltd. Ottawa (Ont.)	Production de la 2 <sup>e</sup> édition d' <u>IMPACT</u>	30 000 \$
Juin 1986	National Protective Services Ottawa (Ont.)	Prestation de services de sécurité à l'immeuble Brock	42 000 \$
Juin 1986	Calspan Corporation Buffalo (New York)	Essai de conformité à la NSVAC 213	17 000 \$
Juin 1986	Alcohol Countermeasures Systems Ltd. Ottawa (Ont.)	Prestation de services techniques et de formation à l'appui de l'enquête routière sur l'alcool au volant	20 000 \$ (1986-1987) 50 000 \$ (1987-1988) 70 000 \$
Juin 1986	Ultracom Consulting Services Ltd. Ottawa (Ont.)	Services d'un programmeur-analyste	11 840 \$
Juin 1986	Deleuw Cather Canada Ltd. Ottawa (Ont.)	Élaboration de renseignements nationaux sur les risques d'accidents de la route	50 000 \$
Juin 1986	Centre d'essais techniques de la qualité Ministère de la Défense nationale Ottawa (Ont.)	Essais de conformité	270 700 \$
Juillet 1986	T.E.S. Ltd. Ottawa (Ont.)	Essais de conformité à la NSVAC 105 - Systèmes de freinage hydraulique	25 966 \$

## LA DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET DE LA RÉGLEMENTATION AUTOMOBILE

Page 2

DATES	ADJUDICATAIRES	OBJETS	MONTANTS
Juin 1986	Université de la Saskatchewan Saskatoon (Sask.)	Enquêtes sur des accidents et des défauts de véhicules automobiles	168 164 \$
Juin 1986	Université de Western Ontario London (Ont.)	Enquêtes sur des accidents et des défauts de véhicules automobiles	213 975 \$
Juin 1986	Université du Manitoba Winnipeg (Man.)	Enquêtes sur des accidents et des défauts de véhicules automobiles	144 394 \$
Juin 1986	Université du Nouveau-Brunswick (Informatique), Fredericton (N.-B.)	Élaboration, exploitation et entretien d'un système informatique (TED) pour l'étude des collisions de camionnettes et de fourgonnettes	48 320 \$
Mai 1986	Université de Toronto Toronto (Ont.)	Élaboration d'un système de visualisation pour le simulateur UTAS de l'Université	79 897 \$
Mai 1986	T.E.S. Limited Ottawa (Ont.)	Prestation de services techniques à l'appui des enquêtes sur les défauts de véhicules automobiles	30 000 \$
Mai 1986	Biokinetics & Associates Ltd. Ottawa (Ont.)	Élaboration de meilleurs critères pour les systèmes de protection des occupants de véhicules automobiles	230 000 \$
Mai 1986	Hovey Industries Ltd. Ottawa (Ont.)	Prestation de services techniques à l'appui des enquêtes sur les défauts de véhicules automobiles	30 000 \$
Mai 1986	Institut militaire et civil de médecine environnementale Ministère de la Défense nationale Downsview (Ont.)	Essais dynamiques des ensembles de retenue de bébé et d'enfant	42 857 \$

## LISTE DES PRINCIPAUX MARCHÉS NÉGOCIÉS PAR

ANNEXE L

## LA DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE ET DE LA RÉGLEMENTATION AUTOMOBILE

Page 1

DATES	ADJUDICATAIRES	OBJETS	MONTANTS
Avril 1986	Centre de recherches contemporaines Ottawa (Ont.)	Enquête nationale sur les préoccupations des conducteurs à l'égard de la sécurité routière	105 000 \$
Avril 1986	Association canadienne de normalisation, Toronto (Ont.)	Élaboration de modalités d'essai des véhicules	219 000 \$
Avril 1986	Université de Toronto Toronto (Ont.)	Enquêtes sur des accidents et des défauts de véhicules automobiles	69 091 \$
Avril 1986	T.E.S. Ltd. Ottawa (Ont.)	Étude de l'utilisation des freins avant et des autorégulateurs de freins sur les poids lourds	47 583 \$
Avril 1986	Ecole Polytechnique Université de Montréal Montréal (Qc)	Enquêtes sur des accidents et des défauts de véhicules automobiles	178 509 \$
Avril 1986	Université de la Saskatchewan Saskatoon (Sask.)	Université de la Saskatchewan - Nexus	125 000 \$
Avril 1986	Université McGill Montréal (Qc)	Enquêtes sur des accidents et des défauts de véhicules automobiles	180 753 \$
Avril 1986	Université du Nouveau-Brunswick Fredericton (N.-B.)	Enquêtes sur des accidents et des défauts de véhicules automobiles	106 369 \$
Avril 1986	Université Technique de la Nouvelle-Écosse, Halifax (N.-É.)	Enquêtes sur des accidents et des défauts de véhicules automobiles	181 329 \$
Avril 1986	Université de la Colombie- Britannique, Vancouver (C.-B.)	Enquêtes sur des accidents et des défauts de véhicules automobiles	167 700 \$
Avril 1986	Université de Calgary Calgary (Alb.)	Enquêtes sur des accidents et des défauts de véhicules automobiles	190 392 \$

REFELLES\*\*

\* Aucun objectif établi entre 1960 et 1979.  
 \*\* Moyennes dans l'industrie.

MOYENNE DE CONSOMMATION PAR SOCIÉTÉ (MCS) - 1986  
(VOITURES DE TOURISME SEULEMENT)

SOCIÉTÉ	OBJETIF GOUV. (L/100 km)	MCS RÉFLEX SANS CRÉDIT	MCS APRÈS EMPLOI DE CRÉDITS	CRÉDITS EMPLOYÉS POUR 1986	CRÉDITS DISPONIBLES
---------	--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	------------------------

American Motors	8.6	6.6	6.6	-	6.1
BMW	8.6	9.4	9.3	0.1	AUCUN
Chrysler	8.6	8.1	8.1	-	1.3
Ford	8.6	8.8	8.8	AUCUN	DISPONIBLE
*General Motors	8.6	8.6	8.6	AUCUN	DISPONIBLE
*Honda	8.6	7.0	7.0	-	4.9
*Hyundai	8.6	7.4	7.4	-	3.8
*Imoport (SAAB)	8.6	8.7	8.7	AUCUN	DISPONIBLE
*Jaguar	8.6	13.2	13.2	AUCUN	DISPONIBLE
*Lada	8.6	8.2	8.2	-	0.6
Mazda	8.6	8.1	8.1	-	2.8
Mercedes-Benz	8.6	7.0	10.9	AUCUN	DISPONIBLE
*Nissan	8.6	7.0	7.0	-	4.4
*Rolls-Royce	8.6	21.4	21.4	AUCUN	DISPONIBLE
*Subaru	8.6	7.9	7.9	-	3.0
Suzuki	8.6	4.4	4.4	-	8.5
Toyota	8.6	7.3	7.3	-	4.4
Volkswagen	8.6	7.3	7.3	-	3.8
*Volvo	8.6	8.9	8.9	AUCUN	DISPONIBLE

\* Valeurs estimatif indiquées

CAMPAGNES DE RAPPEL DE VÉHICULES AUTOMOBILES POUR DES RAISONS DE SÉCURITÉ  
PÉRIODE DU 1<sup>er</sup> AVRIL 1986 AU 31 MARS 1987

SYSTÈMES DÉFECTUEUX	VOTTURES DE TOURISME	CAMIONS, AUTOBUS ET ROULOTTES AUTOMOBILE	REMORQUES	MOTONEIGES	MOTOCYCLETTES	TOTAUX
Direction	(11) 32 805	(7) 3 486		(1) 84		(19) 36 375
Freins	(9) 368 632	(8) 3 165	(1) 20	(1) 1 719	(2) 1 161	(21) 374 697
Suspension, roues, pneus	(3) 4 354	(5) 2 850	(3) 45		(1) 1 081	(12) 8 330
Circuit d'alimentation en carburant	(7) 13 321	(4) 9 832				(11) 23 153
Papillon des gaz	(6) 37 553	(4) 1 752			(1) 701	(11) 40 006
Groupe motopropulseur	(1) 4 497	(1) 10			(1) 56	(3) 4 563
Bati	(7) 93 974	(5) 1 294	(2) 282	(1) 785	(2) 275	(17) 96 610
Circuit électrique	(5) 29 353	(2) 15 353				(7) 44 706
Système anti-pollution	(8) 96 020	(1) 43				(9) 96 063
Manque de conformité	(17) 64 969	(4) 173	(2) 219			(23) 65 361
Ceintures de sécurité	(6) 29 444	(3) 516				(9) 29 960
Totaux *	(80) 774 922	(44) 38 474	(8) 566	(3) 2 588	(7) 3 274	(142) 819 824

\* Nombre de véhicules mis en cause (avec nombre de campagnes de rappel indiqué entre parenthèses).



CAMPAGNES DE RAPPEL DE PNEUS DE VÉHICULE AUTOMOBILE 1986-1987

FABRICANT (MARQUE)	PNEUS D'ORIGINES	PNEUS DE RECHANGE	N° DE CAMPAGNES
B.F. • GOODRICH GÉNÉRAL	- -	4 701 6 020	1 2
TOTAUX	-	10 721	3

CAMPAGNES DE RAPPEL D'ENSEMBLES DE RETENUE D'ENFANT 1986-1987

FABRICANT (MARQUE)	N° DE SIÈGES	N° DE CAMPAGNES
BO-PEEP DOREL	9 500 100 000	1 1
TOTAUX	109 500	2

CAMPAGNES DE RAPPEL DE MATÉRIEL DÉFECTUEUX 1986-1987

FABRICANT	UNITÉS	N° DE CAMPAGNES
HOLLAND HITCH	861	1
TOTAUX	861	1

TOTAL DES RAPPELS POUR L'ANNÉE FINANCIÈRE 1986/87

N°bres de rappels		Unités visées	
Sécurité des véhicules automobile		142	819 824 Véhicules
Sécurité des pneus de véhicule automobile		3	10 721 Pneus
Ensemble de retenue d'enfant		2	109 500 Sièges
Matériel		1	861 Crochets de cheville ouvrière
		148	940 906

CAMPAGNES DE RAPPEL DE VEHICULES AUTOMOBILES  
DU 1<sup>er</sup> AVRIL 1986 AU 31 MARS 1987

MANUFACTURIERS, IMPORTATEURS OU DISTRIBUTEURS	VOITURES DE TOURISME	CAMIONS, AUTOBUS ET ROULOTTES AUTOMOBILE	REMORQUES	MOTONEIGES	MOTOCYCLETTES	TOTAUX
Metalfab		(1) 12				(1) 12
Navistar		(5) 14 458				(5) 14 458
Nissan	(1) 5 269					(1) 5 269
Northlander Ind.		(2) 23	(1) 23			(1) 23
Ontario Bus Ind.				(1) 1 719		(2) 23
Polaris			(1) 37			(1) 1 719
Porcupine Trailers						(1) 37
Prevost Car	(2) 833	(1) 136				(1) 136
Saab-Scania	(1) 55 487					(2) 833
Subaru	(1) 993					(1) 55 487
Suzuki	(7) 2 548					(1) 993
Terra Power	(2) 8 605	(1) 1 436				(7) 2 548
Thomas Built Buses			(1) 215			(1) 1 436
Toyota						(2) 8 605
Trailmobile						(1) 215
Vanguard Mfg.		(1) 336				(1) 336
Vantage Vans		(1) 75				(1) 75
Volkswagen	(7) 53 245					(7) 53 245
Volvo	(2) 5 589	(1) 296				(2) 5 589
Wayne Corp.		(2) 123				(1) 296
Western Star						(2) 123
Yamaha						(2) 1 828
Totals *	(80) 774 922	(44) 38 474	(8) 556	(3) 2 588	(7) 3 274	(142) 819 824

\* Nombre de véhicules mis en cause (avec nombre de campagnes de rappel indiqué entre parenthèses).

CAMPAGNES DE RAPPEL DE VEHICULES AUTOMOBILES  
DU 1<sup>er</sup> AVRIL 1986 AU 31 MARS 1987

MANUFACTURIERS, IMPORTATEURS OU DISTRIBUTEURS	VOLITURES DE TOURISME	CAMIONS, AUTOBUS ET ROULOTTES AUTOMOBILE	REMORQUES	MOTONEIGES	MOTOCYCLETTES	TOTAUX
A.P. Metal	(6)	5	197	(1)	4	(1) 4
American Motors	(6)	5	197	(1)	4	(6) 5 197
Arctco Inc.	(2)	10	599	(1)	84	(1) 10 599 84
BMW	(2)	10	599	(1)	84	(3) 11 300
Bombardier	(1)	14		(1)	785	(1) 14 785
Canadian Specialty Auto	(6)	143	087	(1)	14	(6) 143 087 14
Chrysler	(13)	88	401	(4)	7	(13) 88 401 7
Paul Demers	(4)	436		(5)	3 774	(17) 88 837
Ford	(5)	3 774		(2)	87	(3) 620
Fred Deeley	(9)	14 506		(3)	620	(5) 3 774
Freightliner	(1)	20		(2)	87	(2) 87
Fruehauf	(23)	313	340	(9)		(32) 327 846
General Motors	(1)	14 506		(1)	20	(1) 20
Glendale	(2)	14	989	(1)	1	(2) 14 989
Honda	(1)	1		(1)	4	(1) 1 4
Hub Tire Engines	(2)	52	979	(1)	125	(2) 52 979 125
Hutchinson Ind.	(1)	1 691		(1)	1 691	(1) 1 691
Hyundai	(1)	13	746	(1)	13 746	(1) 13 746
Kawasaki	(1)	1		(1)	1	(1) 1
Kenworth	(7)	1 144		(1)	196	(7) 1 144 196
Lada Canada	(1)	1		(1)	1	(1) 1
Raymond Leblanc Inc.	(1)	1		(1)	1	(1) 1
Mack	(1)	1		(1)	1	(1) 1
Manac Inc.	(1)	1		(1)	1	(1) 1

SYSTÈME DE PLAINTES AYANT TRAIT AUX VÉHICULES AUTOMOBILES  
RÉPARTITION PAR PROBLÈME DE 1 236 PLAINTES OFFICIELLES  
ANALYSÉES PENDANT L'ANNÉE FINANCIÈRE SE TERMINANT LE 31 MARS 1987

SYSTÈMES	VÉHICULES TOUT TERRAIN	COUSSINS D'APPOINT	AUTOBUS	SIÈGES POUR ENFANT	PIÈCES	PORTE- BÉBÉ	MOTOCY- CLETTES	ROULOTTES AUTO- MOBILES	VÉHICULES À USAGES MULTIPLÉS	AUTO- MOBILES	AUTOBUS SCOLAIRES	MOTO- NEIGES	REMORQUES	CAMIONS	TOTAUX
DIRECTION															
FREINS DE SERVICE	1		3		1		1	1	4	88	5		15	14	115
FREIN DE			3						25	157	15			55	273
STATI ONNEMENT										3					3
SUSPENSION															
PNEUS										61	3	3	1	17	92
CIRCUIT D'ALIMENT.										30				1	32
EN CARBURANT					1		1	1	3	41		1		11	59
MOTEUR															
GR. MOTOROPULSEUR										165		1		26	202
BÂTI										47			1	10	63
CIR. ÉLECTRIQUE										50	10		2	1	70
ÉQUIPE. VISUEL										32				1	36
ÉCLAIR-ET SIGNAL.										36				1	41
ÉQUIPE. INTÉRIEUR										16			3		19
CHAUF. AÉRATION					1			1	6	156	1			12	177
ETC.										2				1	3
ACCESSOIRES															
AUTRES		3		20	1	12				9			1		9
REMORQUAGE										1			4		38
TOTAUX	1	3	6	20	4	12	10	6	64	894	34	5	27	150	1236

TABLÉAU SOMMAIRE DES INSPECTIONS SUR PLACE

APPLICATION DES RÉGLEMENTS - 1986-1987

Catégorie de véhicule	Nombre de			Nombre d'im-		
	fabricants	inscrites	inscrites	inscrites	porteurs	inspec-
	inscrites	inscrites	inscrites	inscrites	porteurs	inspec-
Autobus	28	10	9	2		
Châssis-cabine, camion	32	9	12	7		
Motocyclette	7	0	20	16		
Véhicules à usages multiples, conversion de fourgonnettes	148	52	36	22		
Voitures de tourisme	69	30	63	61		
Motoneige	5	1	8	2		
Carrosserie de camion	429	63	29	12		
Pneu	9	2	123	5		
Remorque	845	216	98	38		
Traîneau de motoneige	4	3	0	0		

\*\*\*\*\*

Nombre total de sociétés inscrites : 1 651  
 Nombre total d'inspections sur place : 522  
 Nombre total de sociétés inspectées : 386  
 Nombre total de véhicules inspectés : 504

## PROGRAMME D'ESSAIS DE VEHICULES ET DE PIÈCES - 1986-1987

213	Systèmes de sièges et de harnais pour enfants	ACNOR/IMCME	1	34	24
213.1	Ensembles de retenue de bébé		1	24	12
213.2	Cousins d'appoint	ACNOR/IMCME	1	5	0
221	Résistance des joints de car-	ACNOR	4	1	0
302	rosserie d'un autobus scolaire	ACNOR	3	24	3
	Inflammabilité				

## NSVAC (NORMES RELATIVES AUX PNEUS)

109	Voitures de tourisme	CETQ	14 (moy)	91	1
119	Autres véhicules	CETQ	6 (moy)	23	1
-	Pneus rechapés	CETQ	14 (moy)	4	4

TOTAUX DEPUIS  
LE DÉBUT DE

## L'ANNÉE : Normes

30	Essais de véhicules				
118	Essais de pièces				
293	(portant sur 2 496 pièces distinctes)				
411	Total des essais				
61	Nombre d'enquêtes				



## PROGRAMME D'ESSAIS DE VEHICULES ET DE PIÈCES - 1986-1987

Numéro et désignation	Organismes d'essais <sup>1</sup>	Nbre de pièces par essai	Essais	Nbre d'enquêtes résultantes
de norme				

## NSVAC (NORMES RELATIVES AUX VEHICULES)

103	Dégivrage et désembuage du pare-brise	TES	9	-
104	Système d'essui-glace et de lave-glace	TES	6	1
105	Systèmes de freinage hydraulique	TES	5	2
124	Système de commande d'accélération	TES	6	-
201	Protection des occupants	TT	5	1
202	Appui-tête	TES	15	-
204	Recul de la colonne de direction	CEVA	3	-
208	Ceintures de sécurité	TES	15	-
210	Ancrage des ceintures de sécurité	CEVA	5	2
212	Cadre de pare-brise	CEVA	10	-
214	Résistance des portes latérales	CEVA	5	2
215	Pare-chocs	DE	5	1
216	Résistance du pavillon à la pénétration	CEVA	5	-
217	Fixation et ouverture des fenêtres d'autobus et des issues de secours	TES	2	2
301AN	Etanchéité du système d'alimentation en carburant (Angle)	CEVA	2	-
301AV	Etanchéité du système d'alimentation en carburant (Avant)	CEVA	10	-
301AR	Etanchéité du système d'alimentation en carburant (Arrière)	CEVA	10	-

## NSVAC (NORMES RELATIVES AUX PIÈCES DE VEHICULE)

106	Tuyaux de freins hydrauliques	ACNOR	19	23	3
108	Eclatage	ACNOR	6	46	6
111	Rétroviseurs	ACNOR	3	2	0
116	Fluide hydraulique des freins	ACNOR	1	2	0
205	Vitrages	ACNOR	3	1	0
209	Installation des ceintures de sécurité	ACNOR	13	17	0

1 Voir l'annexe D.

# ANNEXE D

## LISTE DES LABORATOIRES D'ESSAIS UTILISÉS AU COURS DE L'ANNÉE FINANCIÈRE

ACNOR	Association canadienne de normalisation 178, boulevard Rexdale Rexdale (Ontario) M9W 1R3 Tél. : (416) 744-4230	DE	W.R. Davis Engineering Ltd. 1260, ancien ch. Innes Ottawa (Ontario) K1B 3V3 Tél. : (613) 748-5500
EC	Environnement Canada Laboratoire d'essais sur les émissions Immeuble Bogue, chemin River Ottawa (Ontario) K1B 3L7 Tél. : (613) 746-3760		
IMCME	Institut militaire et civil de médecine environnementale 1133, av. Sheppard Downsview (Ontario) M3M 3B9 Tél. : (613) 748-5500		
CE VA	Centre d'essais pour véhicules automobiles Transports Canada 6e Avenue et rue A Camp Bouchard, C.P. 285 Blainville (Québec) J7E 4J2 Tél. : (514) 430-7981		
CETQ	Centre d'essais techniques de la qualité Ministère de la Défense nationale Ottawa (Ontario) K1A 0K2 Tél. : (613) 997-2297		
TES	TES Limited C.P. 9372 2548, chemin Sheffield Ottawa (Ontario) K1G 3V1 Tél. : (613) 741-9402		
TT	Les Entreprises Track Test Inc. 4652 avenue Victoria Montréal (Québec) H3 W 2N1 Tél. : (613) 484-6796		

NORMES ET MODIFICATIONS (DEFINITIVES)

PUBLIÉES DANS LA PARTIE II DE LA GAZETTE DU CANADA

AU 31 MARS 1987

217	86-978	Permet une issue de secours arrière de dimensions optimales dans les autobus scolaires d'un PNBV de 4 500 kg ou moins, ainsi que la mise à l'essai, dans une installation d'essais, de fenêtres ménagées dans des portes pliantes.
108	86-979	Prescrit l'installation d'un feu de freinage central surélevé à l'arrière des voitures de tourisme.
13	86-995	Soustrait au Règlement les véhicules fabriqués plus de 15 ans avant leur date d'importation.

AU 31 MARS 1987

Numéro de norme  
ou  
de sélection  
(Référence)

Élimine les exigences qui, en matière d'essais de chevauchement, visent les dossiers de siège installés dans les autobus scolaires, et clarifie les modalités d'essai.

118  
(86-682)

Précise les circonstances dans lesquelles une glisse ou une séparation à servocommande d'un véhicule peut être actionnée, et étend le champ d'application de la norme aux véhicules de tourisme à usages multiples et aux camions d'un PNBV ne dépassant pas 4 536 kg.

105  
86-683

Étend le champ d'application de la norme de sécurité relative aux circuits de freins hydrauliques aux véhicules de tourisme à usages multiples, aux camions et aux autobus et autocars.

210.1  
86-975

Ajoute une nouvelle norme de sécurité, "Ancrages d'attache pour les ensembles de retenue d'enfant", qui oblige les fabricants à équiper leurs véhicules automobiles d'ancrages pour les ensembles de retenue d'enfant, et exige que ces ancrages soient soumis à un essai de traction permettant de faire la preuve qu'ils ont une résistance minimale.

101 et 105  
86-976

Ajoute les symboles des commandes et indicateurs approuvés par l'Organisation internationale de normalisation (ISO), insère la définition de "tableau lumineux", et relie les exigences au voyant du circuit de freinage.

2  
86-977

Révisé la définition de "minimoto" en modifiant la hauteur du siège, qui passe de 28 pouces à 650 mm (25,6 pouces).

Contenu

NORMES ET MODIFICATIONS (PROPOSITIONS)  
PUBLIÉES DANS LA PARTIE I DE LA GAZETTE DU CANADA  
AU 31 MARS 1987 (suite)

2  
(14 mars 1987)

Regroupe et répartit les véhicules routiers et tout terrain du genre motocyclettes dans deux catégories prescrites, soit celle des motocyclettes et celle des motocyclettes à limitation d'usage, et étend aux motocyclettes à faible vitesse certaines des exigences de freinage et d'éclairage des grosses motocyclettes en matière de sécurité.

NORMES ET MODIFICATIONS (PROPOSITIONS)  
PUBLIÉES DANS LA PARTIE I DE LA GAZETTE DU CANADA  
AU 31 MARS 1987

Numéros de norme ou de sélection (Dates de publication)	Contenu
10 (24 mai 1986)	Permet à un véhicule classé comme motocyclette aux États-Unis d'y être exporté sans répondre à toutes les normes de sécurité canadiennes.
301.1 et 301.2 (7 juin 1986)	Exige la conformité aux codes d'installation mentionnés dans CAN 1-B-149.2-M80 "Propane" et CAN 1-B-149.1-M80 "GNC" pour les véhicules munis d'un système d'alimentation en gaz de pétrole liquéfié ou d'un système d'alimentation en gaz naturel comprimé.
120 (14 juin 1986)	Supprime l'exception qui permet aux véhicules à faible vitesse de surcharger leurs pneus, et apporte d'autres modifications mineures pour clarifier le but de la norme.
217 (14 juin 1986)	Modifie en profondeur la norme de sécurité sur les issues de secours des autobus scolaires, et exige que des instructions appropriées soient placées à côté de ces dernières.
108 (12 juillet 1986)	Prescrit pour la première fois l'installation de feux de jour sur tous les véhicules, et énonce les exigences touchant d'autres dispositifs d'éclairage des véhicules.
2 et 208 (2 août 1986)	Définit "Capacité du réservoir de carburant" et modifie la norme de sécurité et la méthode d'essai sur les "ceintures de sécurité".
110 (2 août 1986)	Définit la charge maximale comme étant celle qui figure sur le flanc d'un pneu de voiture de tourisme, et exige qu'une pression de gonflage précise, elle soit inférieure à celle qui est publiée dans des documents déterminés.



[illegible]

ANNEXE III  
(art. 2, 13 et 14)  
NORMES DE SÉCURITÉ DES VÉHICULES AUTOMOBILES DU CANADA

CATÉGORIES DE VÉHICULES									
Autobus Châssis Motocyclette de compétition Motoneige de compétition Minimoto Motocyclettes, vélocycleurs et cyclomoteurs Véhicules de tourisme à usages multiples Voiture de tourisme Motoneige Traineau de motoneige Remorque Chariot de conversion Camion	ÉQUIPEMENT	NSVAC	x	x	x	x	x	x	x
	Emplacement des commandes		x	x	x	x	x	x	x
	Sélecteur de boîte de vitesse		x	x	x	x	x	x	x
	Dégivrage de désembuage		x	x	x	x	x	x	x
	Essui-glace et lave-glace		x	x	x	x	x	x	x
	Freins hydrauliques		x	x	x	x	x	x	x
	Boyaux de frein		x	x	x	x	x	x	x
	Surfaces réfléchissantes		x	x	x	x	x	x	x
	Éclairage		x	x	x	x	x	x	x
	Projecteurs		x	x	x	x	x	x	x
	Pneumatiques et jantes	110							
	Rétroviseurs	111	x		x				
	Rétroviseurs	111,1							
	Couvre-phares	112	x	x	x				
	Attaches de capot	113	x	x	x				
	Antivol	114							
	Numéro d'identification de véhic.	115	x	x	x				
	Fluide hydraulique des freins	116	x	x	x				
	Glaces à servocommande	118							
	Choix des pneus et des jantes	120	x	x	x				
	Systèmes de freinage à air	121	x	x	x				
	Systèmes de freinage des moto-cyclettes, des vélocycleurs et des cyclomoteurs	122							
	Commandes et voyants des véhicules à deux et trois roues	123							
	Système de commande d'accélération	124	x	x					
	Protection des occupants	201	x						
	Appui-tête	202							
	Protection contre l'impact	203	x						
	Volant	204	x						
	Vitrages	205	x	x					
	Serrures de portes	206		x					
	Ancrages des sièges	207	x	x					
	Installations des ceintures de sécurité	208	x						
	Ceintures de sécurité	209	x	x					



## ANNEXES

tâches d'importance dans les secteurs d'activité qui lui sont dévolus.

Aux travaux de préparation et d'entretien du matériel d'essais (étalonnage, réparations) s'ajoutent le soutien des installations majeures d'essais et les projets spéciaux. Dans ces secteurs, cette Division est responsable de la gestion des marchés reliés au fonctionnement adéquat d'une gamme impressionnante d'outillage, de systèmes ordiniques, d'instruments de mesure sophistiqués et d'installations majeures, tels l'aire de collission, les chambres froides, les systèmes de pesée et les dynamomètres. Ces secteurs d'activité, en évolution constante, nécessitent des investissements substantiels d'argent et de temps.

Les projets spéciaux (Annexe "N") quant à eux permettent la poursuite de la mise en marche de sous-systèmes du banc d'essais de structure, la réalisation de projets d'entretien majeurs sur les installations et d'entreprendre une étude de faisabilité en vue de la concrétisation d'un projet majeur.

Quant à la Division de l'administration, consciente des priorités du Ministère, elle a eu recours au Programme de maintien de l'emploi pour la dotation de postes et a implanté au Centre, avec la collaboration de l'Agence de télécommunication gouvernementale, un nouveau système téléphonique qui réduira

les coûts de fonctionnement de ce secteur. Elle a conçu, organisé et implanté un plan pluri-annuel de besoin en fonds d'immobilisation qui non seulement assure la haute direction d'une parfaite connaissance des besoins à long terme du Centre mais aussi s'intègre dans la volonté de rationalisation budgétaire du Ministère. Reconnaissant l'importance de la formation d'une relève tant technique qu'administrative elle a collaboré, avec les autres Divisions, à l'embauche d'étudiants en stages de formation et participé à l'organisation, liée à la Semaine des Sciences, d'une opération "porte-ouverte" permettant à un vaste public de prendre contact avec les objectifs, les réalisations et les besoins du Centre et du Ministère. Elle a de plus, dans le cadre d'une volonté de sensibilisation à la sécurité automobile et routière non-seulement accueilli de nombreux groupes de visiteurs mais aussi participé à l'exposition Expo-Air qui se tient annuellement à l'aéroport international de Mirabel.

Comme en témoignent les résultats des différentes annexes, le personnel du Centre a su investir à la satisfaction de ses objectifs, professionnalisme, détermination et enthousiasme. Sans un effort tant soutenu que remarquable de son personnel, le Centre n'aurait pu prétendre à de tels accomplissements.

Encore une fois au cours de l'année 1986-1987, le Centre d'essais a connu une période fructueuse. Sous l'impulsion de son nouveau Directeur plusieurs projets furent tant par leur mise en place, leur réalisation ou leur résultats, la concrétisation du début d'une nouvelle période pour le Centre

En ce qui concerne le travail effectué, les trois divisions du Centre ont

collaboré à l'exécution d'une partie du programme d'essais de la Direction

Générale dont les détails apparaissent à l'Annexe "W". Ce programme, exécuté en majeure partie par la Division des opérations, soutenu par la Division de

l'Instrumentation et le personnel de la Division de l'administration,

comprendait :

- Des activités de vérification associées à 15 normes : 94

vérifications de conformité ont été effectuées pour une valeur de \$477,916. Le personnel du Centre a

effectué 55 de ces vérifications correspondant à une valeur de \$402,689.

- La poursuite du programme relié à l'énergie et la pollution : 57

véhicules ont parcouru 346,000 km lors du rodage normalisé et 15 véhicules ont subi des essais de

dynamomètre. Ces programmes représentent une valeur de \$409,106.

- Des essais reliés à l'élaboration des normes, impliquant des collisions frontales sur deux véhicules

modifiées pour les personnes handicapées, le tout pour une valeur de \$39,281.

- Des recherches en sécurité et sur l'énergie comprenant la vérification

"M" le total de la valeur des essais pour ce dernier à \$1,210,424.

Le Centre a rendu également possible la tenue de divers essais par les autres

groupes de Transports Canada, les autres ministères fédéraux, les ministères provinciaux, les

municipalités et le secteur privé. En tout 133 programmes s'y sont déroulés pour une valeur de \$381,988. La

répartition pour chaque groupe se trouve à l'Annexe "P". Ce montant, ajouté à celui des programmes du Directeurat

Général porte la valeur des essais effectués au Centre à \$1,592,412.

Chacune des divisions a également eu à accomplir une série de tâches

spécifiques pour s'assurer de la disponibilité et de la qualité des installations dont elle est

responsable. La Division Instrumentation, en plus d'assurer un support indispensable dans l'exécution des essais, a dû s'acquitter d'autres

normes.

- Dans le cadre des enquêtes sur les défauts, le Centre a collaboré au déroulement d'essais d'une valeur de \$8,022.

- Enfin divers autres activités reliées au Directeurat Général ont représenté

une valeur de \$37,472; ce qui porte, comme vous le retrouverez à l'Annexe

"M" le total de la valeur des essais pour ce dernier à \$1,210,424.

Le Centre a rendu également possible la tenue de divers essais par les autres

groupes de Transports Canada, les autres ministères fédéraux, les ministères provinciaux, les

municipalités et le secteur privé. En tout 133 programmes s'y sont déroulés pour une valeur de \$381,988. La

répartition pour chaque groupe se trouve à l'Annexe "P". Ce montant, ajouté à celui des programmes du Directeurat

Général porte la valeur des essais effectués au Centre à \$1,592,412.

Chacune des divisions a également eu à accomplir une série de tâches

spécifiques pour s'assurer de la disponibilité et de la qualité des installations dont elle est

responsable. La Division Instrumentation, en plus d'assurer un support indispensable dans l'exécution des essais, a dû s'acquitter d'autres



La Division a eu recours aux services de personnes, d'institutions et d'organismes compétents pour obtenir des conseils et de l'aide spécialisée relativement à certains aspects de la sécurité automobile et routière. Les marchés adjugés avaient trait à toutes les activités de la Direction générale, y compris: recherches appliquées; enquêtes sur les accidents de véhicules et sur les défauts de pièces; projets de conception et d'évaluation techniques; essais de consommation de carburant, de véhicules automobiles et de pièces, et obtention de conseils spécialisés au moyen de marchés de services personnels. Quatre-vingt-quatre (84) marchés d'une valeur totale de 7 337 701 \$ ont ainsi été négociés au cours de 1984-1985. De ce nombre, 75 ont été menés à bien et neuf se poursuivront en 1985-1986.

On a versé en subventions et contributions à des organismes à but non lucratif et à des universités pour les aider à exécuter des projets relatifs à la sécurité routière et à la sécurité des véhicules automobiles un total de 161 032 \$. L'Annexe "L" présente une liste des subventions, contributions et marchés importants négociés par la Direction générale.

Les budgets, les dépenses réelles et les pourcentages des dépenses réelles des deux dernières années financières sont présentés au tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3

Budget et Dépenses, 1985-1987

1985/1986		1986/1987	
Budget	Dépenses	Budget	Dépenses
	%		%
Salaires Dépenses d'exploitation Services professionnels Immobilisations Subventions et contributions	4 988 000	5 557 126	39.2
	1 489 000	1 688 802	11.9
	4 750 000	4 622 584	32.6
	1 972 000	2 079 793	14.7
	247 000	217 315	1.6
Total	13 426 000	14 165 420	100 %
Energie R et D (PEN) Programme de conservation Programme de remplace- ment des carburants liquides	1 547 000	1 534 598	77.6
	567 000	443 411	22.4
	1 547 000	663 000	64.6
	554 522	1 010 353	35.4
	1 564 875	1 775 000	100 %
Total	2 114 000	1 978 009	100 %

rappels de véhicules et des enquêtes, pour qu'elle les analyse; 437 d'entre eux ont donné lieu à une enquête en 1986-1987, soit une augmentation de 300 % par rapport à l'année précédente.

## TECHNIQUES DE POINTE ET PROJETS SPÉCIAUX

On a fait des recommandations en faveur de la modification de la Loi sur la

sécurité des véhicules automobiles et de la Loi sur la sécurité des pneus de

véhicule automobile, et de l'élaboration du Code national de sécurité pour les

transporteurs routiers. En outre, on a préparé divers rapports et terminé la

production de métrages vidéo sur les programmes d'essai de véhicules.

Le Code national de sécurité est une

initiative importante dans ce domaine. Le Conseil canadien des administrateurs

en transport motorisé a créé un comité spécial qu'il a chargé d'élaborer le

Code national de sécurité pour les transporteurs routiers. La Direction

générale était représentée au sein du comité principal et de plusieurs groupes

de travail. Les activités ayant trait au Code ont été coordonnées par la

Division qui a également participé aux activités du groupe de travail sur les

exigences relatives aux véhicules. On a approuvé un projet de code, et le comité

spécial continue à élaborer les normes détaillées qui l'accompagneront, pour

qu'elles soient mises en oeuvre en même temps que la réforme de la réglementation économique.

Une étude sur les possibilités d'harmonisation internationale des normes de sécurité des véhicules automobiles a été menée à bien et a été approuvée par la haute direction. Cette étude traite des aspects techniques d'une harmonisation des Normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada, des normes fédérales américaines, des normes de la Commission économique européenne et de celles de l'Organisation internationale

de normalisation. Elle précise des niveaux possibles de participation de Transports Canada avec des organisations internationales à l'élaboration des normes et à la coordination dans le domaine de la sécurité routière.

Un autre rapport étayé par des documents le processus de sélection des programmes d'essais de conformité aux normes de sécurité des véhicules. Un imprimé d'ordonnateur joint à ce rapport contient

une analyse des normes exigeant des essais, et une méthode de pondération des critères de sélection en fonction

des résultats antérieurs, des données sur les accidents, des plaintes du

public, des rappels et des considérations administratives. Il existe une méthode d'évaluation de

l'effet de la modification des programmes sur le personnel et dans le

domaine financier. On a lancé un projet de production de

métrages vidéo sur les programmes d'essais de la Direction générale, et

on a conclu un marché avec un producteur de films pour qu'il réalise un métirage

vidéo sur le Centre d'essais pour véhicules automobiles et les labor-

atoires qui effectuent des essais pour le compte de Transports Canada. On ne

prévoit pas que ce vidéo deviendra un film complet, mais il permettra d'offrir

un choix de courts extraits pouvant être présentés par les stations de

télévision.

## CONTRÔLE DU BUDGET ET DES RESSOURCES

En 1984-1985, on a continué à fournir un soutien administratif dans le domaine du personnel, des finances et de l'adjudication de marchés aux divisions de la Direction générale de la sécurité routière et de la réglementation des véhicules automobiles.

On a terminé de nombreuses enquêtes spéciales au cours de l'année, notamment celles qui portaient sur des collisions et sur des plaintes du public au sujet d'ensembles de retenue d'enfant et d'adulte, d'autobus scolaires, de véhicules au propane, de collisions ayant provoqué un incendie, et de projets de développement spéciaux. On a mené au total 570 enquêtes de ce genre, et on a fait appel à la compétence de la Direction générale en matière d'enquêtes sur les accidents pour appuyer le travail des forces policières et les enquêtes spéciales d'autres organismes provinciaux. Les équipes universitaires assurent également un service régional d'enquête sur les plaintes du public au sujet du manque de sécurité de certains véhicules. On soumet les cas vérifiés à la Division des plaintes du public, des

On a terminé de nombreuses enquêtes spéciales au cours de l'année, notamment celles qui portaient sur des collisions et sur des plaintes du public au sujet d'ensembles de retenue d'enfant et d'adulte, d'autobus scolaires, de véhicules au propane, de collisions ayant provoqué un incendie, et de projets de développement spéciaux. On a mené au total 570 enquêtes de ce genre, et on a fait appel à la compétence de la Direction générale en matière d'enquêtes sur les accidents pour appuyer le travail des forces policières et les enquêtes spéciales d'autres organismes provinciaux. Les équipes universitaires assurent également un service régional d'enquête sur les plaintes du public au sujet du manque de sécurité de certains véhicules. On soumet les cas vérifiés à la Division des plaintes du public, des

Pendant l'année financière 1986-1987, le programme d'obtention de données statistiques sur les collisions de voitures de tourisme s'est poursuivi. Ces données sont recueillies par des équipes multidisciplinaires d'enquêteurs sur les collisions, travaillant sous contrat pour Transports Canada. L'année a commencé avec les dix équipes qui participaient à ce programme mais en décembre, le marché conclu avec l'Université de Toronto a été résilié à cause de problèmes de collecte de données, et de ressources insuffisantes pour maintenir la qualité de ce programme dans la région de Toronto. On a dressé le plan d'une étude sur les accidents de véhicules utilitaires

#### ENQUÊTES SUR LES ACCIDENTS

- 3) Importation privée de véhicules au Canada (19 000 exemplaires);
- 4) Prenez-en soin (186 000 exemplaires);
- 5) Ancrages d'attache pour les ensembles de retenue d'enfants (131 000 exemplaires);
- 6) Statistiques des accidents de la route au Canada, 1985 (8 000 exemplaires);
- 7) Normes de sécurité - Automobiles, autobus scolaires, camions, autobus et véhicules de tourisme à usages multiples, motocyclettes et motos, remorques (5 000 exemplaires);
- 8) La collision humaine (19 500 exemplaires);
- 9) Impact (350 000 exemplaires);
- 10) Autres brochures sur la sécurité des véhicules (environ 40 000 exemplaires).

gouvernement-industrie d'économie de carburant; celles qui résultent d'initiatives de collaboration avec les provinces et les organismes de sécurité non gouvernementaux.

Les activités d'appui de la Division au sein de la Direction générale sont la gestion de la bibliothèque de sécurité routière et la communication de documents de référence et de renseignements aux membres du personnel, aux provinces, aux entreprises et au grand public. En outre, la Division a aidé le personnel de la Direction générale à élaborer et à imprimer des rapports de recherches, des feuillets d'information, des modifications à faire paraître dans la Gazette du Canada, et des avis de rappel du mois; elle a organisé des ateliers et des tribunes publiques sur les ensembles de retenue des occupants de véhicules automobiles et sur les normes d'émissions des véhicules, ainsi que des ateliers pour la conférence annuelle de l'AAA/CARSP; elle a coordonné les réponses aux demandes de renseignements du public, la contribution de la Direction générale au rapport annuel sur la sécurité routière et au rapport annuel de Transports Canada, ainsi que le travail d'alignement sur les programmes fédéraux; elle a tenu à jour la liste de diffusion postale (générale) et les systèmes de distribution de la Direction générale, et coordonné les séances de formation en matière de relations avec les médias offertes au personnel de cette dernière.

Les activités d'appui aux domaines de responsabilité soumis à une législation ont été l'élaboration, l'impression et la diffusion de matériel d'information du public sur les ensembles de retenue d'enfant, notamment les brochures intitulées Prenez-en soin et Ancrez d'attache pour les ensembles de retenue d'enfants, l'élaboration d'une brochure intitulée Guide pour les Programmes d'incitation en milieu de travail au port de la ceinture de sécurité, et la

mise en place d'une exposition illustrant l'utilité des feux de jour. La conduite avec facultés affaiblies reste une grande cause majeure d'accidents de la circulation au Canada. Afin d'informer les Canadiens de la gravité de ce problème, la Direction générale a publié la seconde édition d'Impact, revue qui décrit les risques de l'alcool au volant et les solutions possibles. Elle a fait imprimer plus d'un million d'exemplaires de cette brochure, qu'elle distribue actuellement dans l'ensemble du Canada, avec l'aide des responsables de la sécurité routière des provinces. D'autres programmes communs ont porté notamment sur l'élaboration d'un guide qui fournit aux exploitants de parcs automobiles des renseignements pratiques au sujet de l'installation de feux de jour sur leurs véhicules. Ce travail s'inscrivait dans le cadre d'un programme national de promotion de l'usage des feux de jour, élaboré par le Comité des programmes de sécurité routière du CCATM.

Au cours de l'année, la Direction a dressé un plan de communication quinquennal faisant état des activités prévues jusqu'à l'année financière 1991-1992 inclusivement. Dans le courant de l'année, également, la direction générale a imprimé et distribué plus de 1,4 million d'exemplaires de publications destinées à informer le public des questions de sécurité routière et d'économie de carburant. Voici une liste de ces publications, indiquant dans chaque cas le nombre d'exemplaires distribués:

- 1) Rapport annuel, Sécurité routière 1986 (1 200 exemplaires);
- 2) Guide de consommation de carburant (700 000 exemplaires du livret et 100 000 exemplaires du feuillet);



conducteurs de véhicules utilitaires, en participant aux activités d'un groupe de travail fédéral-provincial chargé d'élaborer ce Code.

On a dressé le plan d'une étude sur les accidents de véhicules utilitaires lourds, pour appuyer l'évaluation des répercussions des réformes de la réglementation économique sur la sécurité dans l'industrie du transport routier. Ce plan n'a pas été mis en oeuvre, car le détail de cette évaluation globale n'a pas encore été confirmé. Le chef de la Direction des enquêtes sur les accidents a participé, en tant que représentant canadien, à une étude de l'OCDE sur ce genre d'enquêtes, et il a été chargé de rédiger et de réviser deux chapitres du rapport.

Les défis à relever en 1987-1988 sont notamment le problème constant que pose la nécessité de maintenir le niveau de service actuel pendant une période de réduction des ressources, l'exécution d'un examen du programme d'enquête sur les accidents, et l'étude des questions relatives à la sécurité des autocars et des camions lourds.

#### PROMOTION DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

Cette direction est chargée d'élaborer de la Direction générale de la sécurité et d'instaurer le plan de communication routière et de la réglementation automobile, qui est axé sur trois groupes d'activités générales: celles qui touchent les fonctions de communication de base au sein de la Direction générale; celles qui portent sur la promotion et la publication de documents relatifs à son mandat en vertu de la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles, de la Loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile et du Programme facultatif

La Division de la planification et des activités régionales a la responsabilité: de diriger et coordonner les activités régionales de programmes d'information et de sécurité destinées au grand public; de diriger et contrôler les ressources; de faire la planification et la gestion des programmes d'évaluation des programmes de la Direction générale, de planifier et contrôler les ressources; de faire la planification et la gestion des programmes d'information et de sécurité destinées au grand public; de diriger et coordonner les activités régionales de la Direction générale confiées à contrat à des équipes multidisciplinaires oeuvrant dans les principales universités du pays; de faire la planification et la gestion du programme national d'enquêtes sur les accidents et d'évaluation du comportement des véhicules automobiles impliqués dans des collisions et des projets techniques spéciaux entrepris à l'échelle de la Direction générale.

Pendant l'année financière 1986-1987, les activités entreprises au cours des années précédentes se sont poursuivies. Les initiatives ont été peu nombreuses, car le programme en cours a mobilisé la Division. On a terminé la rédaction de publications importantes, Smashed/Impact, une brochure sur l'alcool au volant dont on a imprimé et diffusé environ un million d'exemplaires, et Prenez-en soin et Ancrages d'attache pour les ensembles de retenue d'enfants, deux brochures visant à assurer la sécurité des enfants qui se déplacent en automobile. On a élaboré un plan de communication quinquennal destiné à guider les activités de la Direction générale pour promouvoir la sécurité.

La Division a contribué à l'élaboration de la section du Code national de sécurité portant sur les exigences concernant les exploitants ou conducteurs de véhicules utilitaires, en

service d'essais a collaboré étroitement à l'établissement d'objectifs pour le programme d'amélioration et à la mise sur pied d'un procédé de révision régulier pour surveiller l'avancement des améliorations.

#### Elaboration des règlements

La Division est chargée d'élaborer des normes de sécurité, des prescriptions et des méthodes d'essai efficaces sur les émissions des véhicules automobiles. Elle a publié dans la Partie II de la Gazette du Canada, en vue de leur entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> septembre 1987, des normes nouvelles et plus rigoureuses sur les gaz d'échappement et d'évaporation des véhicules légers, ainsi que des modalités d'essai également nouvelles et plus strictes pour ces derniers. Ces normes canadiennes sont identiques à celles qui ont été adoptées aux Etats-Unis pour l'année de modèle 1988. La Division a publié en outre dans la Partie I de la Gazette du Canada, en vue de son entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> décembre 1988, un projet de réglementation contenant de nouvelles normes plus rigoureuses sur les gaz d'échappement et d'évaporation des poids lourds, ainsi que des modalités d'essai également nouvelles et plus strictes pour ces derniers. Ces normes proposées sont identiques à celles qui seront adoptées aux Etats-Unis pour l'année de modèle 1990. La Division a prévu par ailleurs une période de 60 jours pendant laquelle les intéressés pourront lui faire leurs observations sur le projet de resserrément des normes régissant les émissions des poids lourds. Elle a tenu à Ottawa des consultations et des audiences publiques pour obtenir un apport supplémentaire de tous les fabricants.

La Division est aussi chargée d'assurer le soutien technique d'un programme permanent d'évaluation du programme facilitatif gouvernement-industrie d'économie de carburant, et d'examen des améliorations pouvant être apportées à ce dernier. Elle examine d'autres formules d'exécution du programme d'économie de carburant que celle qui consiste à établir la consommation moyenne des véhicules de chaque fabricant.

établir pour améliorer les installations d'environnement Canada afin qu'elles soient conformes à des normes plus élevées de la précision des essais. Le programme d'essai est analysé toutes les observations et les instances qui lui avaient été faites. La publication de la réglementation définitive dans la Partie II de la Gazette du Canada est attendue pour l'été de 1987.

Une responsabilité supplémentaire consiste à préciser, dans les lignes directrices sur la consommation, les données que doit fournir l'industrie automobile en vertu des dispositions du programme volontaire mixte gouvernement-industrie d'économie de carburant. Les lignes directrices, que l'industrie s'est engagée à respecter, sont produites et distribuées chaque année par la Division. Elles portent sur la publicité, l'étiquetage des véhicules et la méthode d'essais de mesure de consommation approuvée, qui est mise à jour annuellement en fonction des derniers progrès technologiques dans le domaine des véhicules et des essais. En 1986, les lignes directrices ont été considérablement modifiées en vue d'incorporer complètement le système sur l'économie de carburant et sur les émissions des véhicules dans le programme et d'harmoniser, dans une plus grande mesure, les exigences des programmes canadiens et américains.



obtenues sont communiquées au ministère avant ou au moment de l'arrivée sur le marché des véhicules de la nouvelle année-modèle. Pour vérifier les valeurs reçues des fabricants, on achète des véhicules neufs chez des concessionnaires et on procède à leurs essais.

Ainsi, 66 véhicules de l'année-modèle 1986 ont été achetées à des fins d'essais de mesure d'émissions et de consommation. Les critères de sélection sont: la part du marché correspondante aux véhicules, des caractéristiques techniques particulières au contexte canadien, des antécédents peu reluisants en matière d'émissions ou de consommation et les plaintes des consommateurs.

On achète généralement deux véhicules identiques pour obtenir des résultats d'essais statistiquement plus fiables. Les essais sont tenus au Centre d'essais pour véhicules automobiles de Transports Canada à Blainville, Québec, et aux laboratoires d'Environnement Canada à Ottawa.

Le programme d'essais consiste en des inspections de sécurité complètes, des vérifications de numéros de pièces du système d'émissions, l'accumulation de kilométrage dans des conditions contrôlées jusqu'à concurrence de 6 400 km et la mesure des émissions et de la consommation à l'aide d'un banc dynamométrique. Si les émissions mesurées sont inférieures aux limites prescrites dans les normes de sécurité, et si la consommation mesurée correspond aux valeurs fournies par le fabricant, les véhicules sont soumis à d'autres programmes d'essais et, en fin de compte, vendus par l'entremise de la Corporation de disposition des biens de la Couronne. Si les véhicules ne satisfont pas aux exigences relatives aux émissions ou que leur consommation n'est pas conforme aux valeurs données par les fabricants, on procède à des enquêtes techniques en vue de déterminer les raisons de l'échec.

dans leurs propres laboratoires en suivant les méthodes d'essais de Transports Canada. Les estimations pendant l'année de modèle 1986, on a lancé cinq nouvelles enquêtes sur les émissions de véhicules; deux ont été réglées. Aucune nouvelle enquête sur la consommation de carburant n'a été déclenchée.

En outre, 22 enquêtes sur les émissions et 4 enquêtes sur la consommation de carburant, commencées au cours des années précédentes, ont été terminées. Les fabricants ont procédé au rappel de 149 880 véhicules dans le cadre de 4 campagnes de rappel visant à corriger des imperfections relatives aux émissions par suite des programmes d'essai de la Division. En outre, 7 821 véhicules ont été rappelés dans le cadre de 10 campagnes de rappel entreprises par l'industrie dans le but de corriger des imperfections relatives aux émissions.

Le service d'essais fait des observations et donne des conseils techniques quant aux projets de recherche dans le domaine énergétique de la Direction générale, exécute des projets et des études techniques concernant les essais, l'élaboration de règlements et l'économie d'énergie, et exécute des programmes de maintenance en laboratoire en vue de maintenir l'unité et dans les installations d'essais du gouvernement canadien, de la Environmental Protection Agency des États-Unis et des fabricants. Il enquête sur les plaintes du public concernant la consommation de carburant et apporte un soutien technique aux gouvernements provinciaux ainsi qu'aux autres ministères sur des questions relatives aux émissions des véhicules.

Par suite de la décision de rendre plus rigoureuses les normes relatives aux émissions à compter de l'année-modèle 1988, des plans à grande échelle ont été

Pour fournir des renseignements précis sur la consommation de carburant aux acheteurs de véhicules automobiles neufs, on établit chaque année des tableaux des cotes de consommation estimatives en ville et sur routes et des camionnettes vendues au Canada. Ces données sont présentées dans deux éditions du Guide de consommation de carburant publié par Transports Canada. Le public peut se procurer le Préavis de septembre, et une édition mise à jour est disponible en décembre. En 1986, 788 000 exemplaires du Guide ont été imprimés et distribués aux consommateurs canadiens.

Le Guide est distribué par les bureaux provinciaux d'immatriculation, les divers bureaux des services provinciaux et municipaux, les caisses d'épargne et les caisses d'épargne et de crédit de par le pays, les nouveaux concessionnaires et les clubs automobiles. Afin de sensibiliser davantage le public à l'information en matière de consommation, on a aussi distribué le Guide aux principaux salons de l'automobile et aux détenteurs intéressés de la carte de crédit de Shell Canada par voie d'une entente de commercialisation conclue avec cette compagnie pétrolière.

La surveillance accrue exercée par la Division sur les nouveaux programmes d'étiquetage des véhicules indique que le grand problème de l'enlèvement des étiquettes par les concessionnaires n'a pas encore été réglé.

## Essais

La Division a reçu au cours de l'année 12 plaintes faisant état d'une consommation de carburant excessive. Elle a enquêté sur chacune d'elles et trouve une solution appropriée.

La consommation moyenne réelle du parc des fabricants et du parc national est calculée, contrôlée et comparée aux objectifs fédéraux à partir des données de ventes et d'essais fournies par les constructeurs. L'objectif pour l'année-moèle 1986 était de 8,7 L/100 km. La plupart de sociétés qui ont des chiffres de vente élevés au Canada ont atteint ou dépassé cet objectif. L'annexe "J" résume les réalisations de chaque compagnie en matière de consommation. La consommation moyenne réelle pondérée en fonction des ventes pour toutes les sociétés a été de 8,5 L/100 km. Il s'agit là d'une amélioration de 48,5% par rapport à 1973, la pire année à cet égard. L'annexe "K" présente les résultats pour toutes les sociétés combinées depuis 1960, et les objectifs pour la période 1980-1987 applicables à chaque société.

Une base de données informatisées complète, le système de données sur la consommation de carburant et les émissions des véhicules (VFES), a été instaurée pour l'année de modèle 1986. Ce système améliorera la gestion du programme volontaire d'économie de carburant, produira l'information requise pour l'élaboration d'une politique énergétique nationale et servira d'outil principal d'application des dispositions de la loi sur les normes de consommation des véhicules automobiles, advenant la promulgation future de cette loi.

Pour produire les données nécessaires à la publication du Guide de consommation de carburant et calculer la consommation moyenne du parc, les fabricants mettent des véhicules représentatifs à l'essai

de véhicules représentatifs pour vérifier les cotes de consommation publiées; élaborer des analyses et rédiger des recommandations en vue de programmes de réduction et d'objectifs de consommation futurs. Elle effectue en outre des enquêtes auprès des fabricants lorsque des particuliers ont porté plainte au sujet de la consommation de carburant de leurs véhicules respectifs, et elle voit à ce que les problèmes soient réglés.

Pour atteindre son second objectif en vertu de la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles, la Division fait l'essai de véhicules représentatifs pour en attester la conformité aux exigences relatives aux émissions; vérifier les documents de certification des fabricants ainsi que les installations de production et d'essai; élaborer des analyses des répercussions sociales et économiques de prescriptions nouvelles ou révisées susceptibles d'être mises en vigueur dans le cas des émissions des véhicules, pour qu'elles soient examinées par les comités interministériels et éventuellement approuvées par le Cabinet; rédiger et publier des méthodes d'essai connexes pour l'industrie automobile et pour la vérification de la conformité aux normes.

La Direction entretient des rapports avec le Département de l'Énergie des E.-U., le California Air Resources Board, la Environmental Protection Agency, le Département des Transports des E.-U. et la National Highway Traffic Safety Administration; des organismes internationaux dans le domaine du génie et de l'énergie; l'industrie automobile et des organismes non gouvernementaux (environnement, hygiène publique et consommation); et d'autres ministères fédéraux et provinciaux. Plus précisément, elle travaille en collaboration étroite avec l'énergie, Mines et Ressources Canada et Environnement Canada.

Cette direction est chargée d'appliquer le Programme facultatif gouvernement-industrie d'économie de carburant, d'élaborer des normes, des règlements et des méthodes d'essai relatifs aux émissions de gaz d'échappement et d'évaporation des véhicules, et de faire observer les exigences ayant trait à ces dernières en vertu de la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles.

Les deux objectifs principaux de la Direction générale en matière de techniques énergétiques et anti-pollution sont :

1. de contribuer directement au programme fédéral d'économie de l'énergie par la gestion de programmes d'économie volontaire du carburant fondés sur les principes de la législation des normes de consommation de carburant des véhicules automobiles, et en encourageant le développement, la vente et l'emploi d'automobiles et de camions légers d'un rendement énergétique supérieur;

2. de réduire les effets nocifs sur la santé causés par les polluants de l'air provenant des émissions de véhicules automobiles.

Afin d'atteindre le premier objectif, la Direction publie chaque année un guide indiquant les cotes de consommation de carburant des voitures de tourisme, des camions légers et des véhicules de tourisme à usages multiples; s'assure à ce qu'une étiquette indiquant la consommation est apposée sur les véhicules neufs; vérifie les valeurs fournies annuellement par les fabricants et les importateurs sur la consommation moyenne de leur parc; publie les méthodes que l'industrie doit appliquer à l'essai de ces véhicules; fait l'essai



de la défaillance, des essais sur route et des simulations pour mesurer les conséquences d'une défaillance sur la sécurité. Dans l'éventualité où une société ne reconnaitrait pas des preuves que Transports Canada considère comme convaincantes, ou refuserait d'y donner suite, la société et les personnes responsables pourraient être poursuivies en vertu des dispositions de la loi. Il incombe à la Direction d'aider le ministère de la Justice à préparer la preuve de la poursuite; les sociétés ou les particuliers reconnus coupables sont passibles d'amendes importantes.

En 1986-1987, deux enquêtes importantes ont été menées. De plus, on a étudié 1213 autres plaintes qui ont été résolues. À la fin de l'année, le nombre de plaintes à l'étude, mais non résolues, se chiffrait à 817.

Les enquêtes de la Direction ont eu des répercussions directes sur 16 campagnes de rappel touchant 369 208 véhicules, et sur deux prolongations de campagne de rappel portant sur 45 595 autres véhicules.

La Direction administre les dispositions de la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et de la Loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile qui ont trait aux avis de défaut nuisant à la sécurité (rappels); elle effectue des analyses techniques des corrections apportées, surveille dans chaque cas l'évolution de la situation, effectue des vérifications techniques des campagnes de rappel, et fournit au public des renseignements sur les rappels.

En 1986-1987, les fabricants et les importateurs ont procédé à 142 campagnes de rappel qui ont porté sur un total de 819 824 véhicules, alors que le total des véhicules rappelés avait été de 840 159 en 1984-1985. Ils ont mené sur 10 721 pneus, ce qui représente une

augmentation par rapport à 1985-1986, 33 véhicules. En outre, il y a eu deux rappels d'ensembles de retenue d'enfant, qui ont visé 109 500 de ces dispositifs, et un rappel qui a porté sur 861 crochets de cheville ouvrière. L'annexe H énumère les campagnes de rappel relatives à la sécurité menées par des fabricants et des importateurs au cours de l'exercice 1986-1987, et l'annexe I résume la nature des défauts et des genres de véhicules concernés.

Les taux de correction signalés par les fabricants et les importateurs pour les campagnes commencées en 1984 sont en moyenne de 65,4 %, ce qui donne un taux de correction de 61 % pour l'ensemble de l'industrie automobile pendant les cinq années comprises entre 1980 et 1984 inclusivement. Pour améliorer encore les taux en question en amenant un plus grand nombre de propriétaires à régler aux avis de rappel, et pour assurer la qualité des réparations apportées aux véhicules concernés, on a fait sept enquêtes auprès des propriétaires, y compris des vérifications des réparations et des vérifications du système de rappel des fabricants ou des importateurs. De plus, on a évalué l'efficacité du système d'enregistrement des pneus chez les détaillants, en effectuant une enquête auprès de détaillants indépendants des régions de Toronto, Montréal et Ottawa-Hull.

Pour informer le public des mesures de rappel, la Direction a communiqué 2 800 exemplaires du registre de rappel de véhicules mensuel et 500 exemplaires du registre de rappel de pneus mensuel, à des particuliers, des représentants de la presse et des organismes publics. En outre, elle a élargi le programme du "rappel du mois", qui consiste à distribuer tous les mois des articles sur des rappels précis aux chroniqueurs, aux organismes de consommateurs et aux revues concernées, pour mieux informer tous les Canadiens.

Lorsqu'un défaut est constaté, la Direction voit à ce que la société en cause envoie un avis aux propriétaires des véhicules touchés. Elle contrôle les campagnes de rappel pour vérifier que l'information à cet égard est bien diffusée dans le public et que le taux de corrections de véhicules est le plus élevé possible. Les ingénieurs chargés de la préparation des normes se servent des données pertinentes tirées des enquêtes et des rappels lorsqu'ils étudient la nécessité d'élaborer de nouveaux règlements de sécurité ou d'améliorer ceux qui sont en vigueur.

La Direction constitue le premier point de contact entre la Direction générale et le public en matière de sécurité automobile. Le personnel reçoit des appels téléphoniques et des lettres faisant état de problèmes associés à des véhicules automobiles. Ces communications sont triées, et celles qui ont trait à la sécurité automobile sont cataloguées dans l'ordonnateur. Les autres plaintes sont transmises à l'organisme fédéral ou provincial concerné, ou au fabricant ou à l'importateur.

En 1986-1987, on a relevé un total de 1 236 plaintes concernant la sécurité, ce qui constitue une baisse légère par rapport aux 1 280 plaintes de l'année précédente. Un résumé de la nature des problèmes de sécurité signalés par le public figure à l'annexe G.

Des enquêtes importantes sont faites lorsqu'il s'agit de défauts relatifs à la sécurité d'un nombre élevé de véhicules. Menées habituellement en collaboration avec la société et les plaigants, ces enquêtes comportent la collecte et l'analyse technique de données en quantité assez importante pour déterminer l'étendue du problème. Ces enquêtes comprennent normalement l'analyse en laboratoire de pièces défectueuses afin d'identifier la cause

Autres responsabilités

La Direction a d'autres responsabilités d'application des règlements et normes : l'élaboration de nombreuses nouvelles autorisations concernant l'emploi de marques de sécurité nationales; l'approbation de codes de fabrication pour les glaces et les pneus; l'institution et la résiliation d'enquêtes suite à des plaintes et à des demandes de renseignements de la part du public en matière de conformité et de défauts dans les ceintures de sécurité, les pneus et les ensembles de retenue pour enfant; l'aide spéciale apportée à des projets d'enquête sur les accidents et les défauts et dans l'élaboration de normes de sécurité nécessitant des connaissances et compétences expertes en matière d'essais de pièces de véhicule automobile; la rédaction de documents pour des conférences sur la sécurité routière et des cours dans les institutions de formation policière; enfin, l'aide apportée aux organismes provinciaux d'application des règlements et normes pour l'examen et l'analyse de la performance d'articles pour sauvegarder la sécurité, surtout les ceintures de sécurité et les ensembles de retenue pour enfants.

PLAINTES DU PUBLIC, RAPPELS DE VEHICULES ET ENQUÊTES SUR LES DÉFAUTS

Cette activité comprend l'application de l'article 8 (Avis de défauts/rappels) de la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et de la Loi sur la sécurité des mécanismes connexes d'information du public. Les plaintes du public alléguant des défauts en matière de sécurité font l'objet d'une enquête et, une fois les faits vérifiés, la Division s'assure que le fabricant ou l'importateur est parfaitement informé de la situation.

L'assurance de la qualité du fabricant. Lorsque tous les échantillons choisis au hasard ont réussi les essais, Transports Canada a un degré élevé de confiance envers la certification de conformité du fabricant. Lorsqu'il y a échec, on fait une enquête auprès de la société pour en établir les causes. L'Annexe "E" résume les résultats d'essais de conformité des pièces.

#### Importation

La loi sur la sécurité des véhicules automobiles et la loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile exigent que tous les véhicules et pneus importés au Canada soient conformes aux normes de sécurité en vigueur. Seul le fabricant initial d'un véhicule ou d'un pneu peut certifier cette conformité. Cette exigence ne constitue pas un problème important pour les importateurs commerciaux, mais elle peut être un casse-tête pour les particuliers qui désirent importer des voitures de tourisme non conformes aux normes canadiennes. Vu l'impossibilité technique de modifier en conséquence les automobiles concernées, il est pratiquement impossible de faire certifier un véhicule dont la construction, au départ, n'est pas conforme aux normes canadiennes. Il en va de même des pneus.

La Direction, en collaboration avec les Affaires extérieures et les services de Douanes partout au monde, a fait un effort particulier pour essayer de minimiser la possibilité que des personnes partant pour le Canada soient mal ou insuffisamment renseignées en matière d'importation privée d'un véhicule. Ces activités ont permis la préparation d'un dépliant spécial de Transports Canada qui s'est révélé très efficace pour ce qui est d'informer les immigrants et les citoyens canadiens revenant au pays sur les exigences canadiennes relatives à la sécurité.

effectuées auprès des principaux fabricants et importateurs de véhicules automobiles.

Les vérifications régulières ont englobé l'examen détaillé de 504 véhicules; des vérifications menées auprès de sociétés relativement à leurs documents d'essais, à leurs dossiers de contrôle de la qualité et à leurs systèmes d'expédition d'avis de défaut aux propriétaires. Les efforts faits pour terminer les enquêtes et fermer les dossiers relatifs aux véhicules ont entraîné la réinspection de nombreux véhicules.

Pour de nombreuses petites entreprises, l'inspecteur est le seul lien concret entre Transports Canada et ses responsables en vertu de la loi sur la sécurité des véhicules automobiles et de la loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile. L'inspecteur tient parfois un rôle clé en clarifiant les distinctions entre les exigences fédérales et les exigences provinciales particulières.

Les pièces de véhicule destinées aux essais sont obtenues directement des chaînes d'assemblage du fabricant, selon un plan d'essais conçu à partir de renseignements provenant d'inspections sur le terrain, de plaques du public et d'essais antérieurs. Les pneus sont également achetés de points de vente au détail partout au Canada.

Un programme de liaison spécial avec Consommation et corporations Canada a été mis sur pied dans le but de vérifier la conformité des ensembles de retenue pour enfant aux normes de sécurité en vigueur. Ce programme comprend des vérifications des ensembles de retenue et des essais de produits achetés à des points de vente au détail.

#### Essais de pièces

Les essais de pièces ont pour objet le contrôle indépendant des essais et de



Direction et de la Direction  
générale.

Le fabricant et l'importateur demeurent chargés d'assurer la conformité de chaque véhicule aux normes de sécurité. Le programme de contrôle de la

conformité institué par la Direction générale ne constitue pas un mode de certification, d'approbation ou

d'homologation d'un véhicule, mais il garantit au gouvernement et au public que les véhicules automobiles neufs

vendus au Canada satisfont aux Normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada, et que les fabricants et les importateurs assument leurs

responsabilités conformément à la législation sur la sécurité des véhicules automobiles.

Ce programme de surveillance comprend l'achat de véhicules représentatifs pour les essais de conformité aux normes de sécurité et d'émission, de confirmation des chiffres de consommation de carburant des fabricants et d'évaluation technique pour l'élaboration des normes, de même que pour les essais relatifs aux enquêtes sur les défauts.

Les inspections, les évaluations et les essais peuvent mener à des enquêtes visant à confirmer ou réévaluer un manque de conformité aux normes de sécurité, ou des défauts nuisant à la sécurité.

Au cours de l'année financière

1986-1987, on a acheté 100 véhicules automobiles neufs pour l'exécution de tous les programmes de la Direction générale et des directions. Cela a

entraîné 118 essais de véhicules, qui ont porté sur 17 normes de sécurité et occasionné 11 enquêtes sur des défauts

révélés par ces essais. Ces enquêtes, ainsi que 100 inspections de véhicules neufs, ont donné lieu, à huit reprises, à l'envoi d'un avis de défaut; elles ont porté sur un total de 105 000 véhicules.

Les installations d'essai comprennent notamment celles du Centre d'essais pour véhicules automobiles de Transports Canada, et d'autres laboratoires gouvernementaux et privés énumérés à l'annexe D. L'annexe E résume les résultats du programme d'essais de véhicules.

#### IMPORTATION, VÉRIFICATION DE LA CONFORMITÉ ET ESSAIS DE PICES

Cette direction surveille tous les fabricants et importateurs de pneus et tous les fabricants et importateurs de véhicules automobiles pour s'assurer qu'ils se conforment aux règlements et aux normes qui découlent respectivement de la loi sur la sécurité des véhicules automobiles et de la loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile. Elle fait également respecter les exigences d'importation privée et commerciale de véhicules et de pneus au Canada. Au cours de l'année, 469 cas de non-conformité signales ont donné lieu aux modifications nécessaires.

#### Vérification de la conformité

L'annexe "F" résume les inspections de vérification de conformité tenues à travers le Canada dans le but de contrôler la certification de conformité par les fabricants et importateurs de pneus et de véhicules. Les 1 651 sociétés visées par la législation fédérale sur la sécurité en 1986-1987 vont des plus importants fabricants multinationaux de véhicules automobiles et de pneus aux plus petites entreprises d'assemblage de remorques, de carrosseries de camion et de modification de fourgonnettes. Ces entreprises importent et produisent des voitures de tourisme, des autobus, des camions, des motocyclettes, des moteurs, des rouloirs automobiles et des ambulances. Le personnel d'inspection a également participé, avec les ingénieurs affectés à la conformité, à des vérifications techniques complètes

L'information d'application des règlements et des modalités d'enquête sur les défauts, tout en utilisant au mieux les ressources existantes. Au cours de l'année, on a continué à informatiser les banques de données pour mieux servir le public relativement aux plaintes qu'il a formulées, aux rappels de véhicules et aux questions touchant la consommation de carburant. On a également exercé un meilleur contrôle sur les inspections et les essais de conformité, sur la sélection des véhicules d'essai et sur le calendrier d'exécution des essais.

Quelques faits saillants des programmes: 118 essais de conformité de véhicules et 293 essais (année-modèle 1986) soumis à des essais de mesure d'émissions et de consommation; 522 inspections de vérification de conformité et 604 inspections de véhicules. Ces programmes ont eu pour conséquence 335 enquêtes de cas de non-conformité possibles à des règlements de sécurité et cinq enquêtes sur la conformité en matière d'émissions de véhicules pour l'année-modèle 1986. De plus, 1 236 plaintes du public concernant la sécurité automobile ont été consignées; elles ont produit une moyenne de 800 enquêtes sur les défauts en cours durant chaque trimestre et la tenue de quatre enquêtes importantes.

Les rappels faits par l'industrie pour la correction d'imperfections en matière de sécurité et d'émissions ont visé 819 824 véhicules et 10 721 pneus.

Cette année, le Programme mixte gouvernement-industrie d'économie du carburant de véhicules automobiles a produit une moyenne de consommation du parc de véhicules neufs pondérée en fonction des ventes de 8,5 L/100 km pour les modèles 1986, un résultat meilleur que l'objectif du gouvernement pour 1986, qui était de 8,6 L/100 km ou de 33,0 mi/gal. Toutefois, six fabricants

# CONFORMITÉ ET ESSAIS DES VÉHICULES

n'ont pas réussi à atteindre l'objectif fixé par le gouvernement (BMW, Import (Saab), Jaguar Canada, Mercedes-Benz, Rolls Royce, et Volvo).

Cette direction a pour but de contrôler et d'évaluer l'efficacité des programmes de certification de la conformité des principaux fabricants et importateurs pour s'assurer que le degré de sécurité des véhicules neufs construits ou importés au Canada correspond aux exigences de la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et des règlements connexes.

- Cette direction s'occupe de :
  - choix, achat, entretien et affectation de véhicules automobiles de vente réguliers aux fins des programmes complets d'inspection, d'essai et d'évaluation;
  - planification, mise en oeuvre et coordination des essais de conformité sélectifs sur des véhicules automobiles représentatifs;
  - vérifications techniques de la conception, de la fabrication, du contrôle de la qualité et des procédés de certification de la conformité des principales sociétés de l'industrie automobile canadienne;
  - liaison avec les organismes provinciaux et étrangers de réglementation des véhicules automobiles;
  - enquêtes à la suite de demandes de renseignement et plaintes de la part du public associées à des infractions présumées aux normes de sécurité;
  - soutien technique en ingénierie automobile à d'autres divisions de la

La loi sur la sécurité des véhicules automobiles et la loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile exigent des constructeurs et des importateurs qu'ils certifient la conformité de chaque véhicule automobile et de chaque pneu aux normes et règlements régissant la sécurité et les émissions de gaz et avertissent les propriétaires enregistrés et le ministre des Transports de tout défaut relatif à la sécurité dont ils ont pris connaissance.

La Direction des activités relatives à la sécurité des véhicules automobiles et à l'énergie est responsable des programmes d'application des règlements de la Direction générale, qui contrôlent la conformité des véhicules aux normes et règlements régissant la sécurité et les émissions de gaz par le biais des inspections et d'essais de véhicules d'inspection et de pneus représentatifs. À la suite de plaintes du public concernant des imperfections, la Direction fait enquête sur la sécurité et la communication de carburant des véhicules automobiles; elle fait également des approbations sur des défauts présents touchant la sécurité; et elle contrôle les campagnes de défauts et de rappels d'industries automobiles pour corriger les imperfections. La Direction élabore également des normes et des règlements concernant l'émission de gaz par évaporation et elle administre le programme volontaire conjoint gouvernement-industrie d'économie de carburant. Lorsque des infractions des lois sur la sécurité ont lieu et que les sociétés en cause ne prennent pas de mesures correctives, la Direction recommande la prise de procédures légales et produit les preuves techniques nécessaires dans les poursuites autorisées.

En plus de contrôler la conformité aux dispositions de la législation sur la sécurité et des règlements connexes, et de contrôler la validité des données d'essais de consommation fournies par l'industrie, les ingénieurs et les techniciens de la Direction fournissent au public de l'information précise sur la performance des véhicules automobiles, et contribuent de l'aide technique au ingénieur automobile à d'autres programmes de sécurité de la Direction générale et des provinces et de petits fabricants et importateurs canadiens de véhicules automobiles.

Un nombre des programmes spéciaux dont l'exécution a commencé pendant l'année, il y a eu l'adoption d'un règlement instaurant des normes plus rigoureuses sur les émissions de gaz par évaporation des automobiles et des camionnettes, le 1<sup>er</sup> septembre 1987, et la proposition d'adoption de normes d'émissions plus strictes pour les poids lourds, qui entreront en vigueur sur le 1<sup>er</sup> décembre 1988. L'arrivée sur le marché de nouveaux modèles de véhicules automobiles importés commercialement d'Europe et d'Asie a continué de nécessiter des discussions avec les sociétés concernées au sujet des exigences de certification de la conformité contenues dans la législation sur la sécurité, de la documentation des essais en vue de certification, et des programmes spéciaux d'inspection et d'essai visant à assurer la conformité aux normes et règlements de sécurité. On a entrepris des relations étroites avec les représentants des organismes de réglementation provinciaux et de leurs homologues américains, au sujet de la sécurité et des émissions des véhicules automobiles, pour régler des problèmes techniques et maintenir

carburants gazeux dans les transports, Vancouver, août 1986.

Piquette, R., A. Lawson et V. Battista, Safety aspects of the use of alcohol fuels in road vehicles (VII<sup>e</sup> Symposium international sur les carburants à base d'alcool, Paris (France), du 20 au 23 octobre 1986.

Stewart, D.E. et J.J. Lawson, "Characteristics of Canadian impaired drivers : Inferences from the 1981 night-time surveys of drivers' alcohol use". Dans les délibérations de la 30<sup>e</sup> Conférence annuelle de l'American Association for Automotive Medicine, Montréal, du 6 au 8 octobre 1986, Arlington Heights (IL) AAAM, 1986, pp. 45 à 53.

Welbourne, E.R., Modelling the energy consumption of passenger cars (Etablissement d'un modèle de consommation d'énergie des voitures de tourisme) (TP 7815B, vol. 2). Colloque sur la recherche et le développement énergétiques de Transports Canada, Montréal (Québec), 10 avril 1986.

White, J.G., rapport définitif sur l'étude relative au dispositif couvre-phares. Transports Canada, mars 1987.

Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé, La conduite de jour avec phares allumés, Guide des exploitants de parcs (ISBN 0-921795-02-5), mars 1987. (Brochure rédigée par le personnel de la Direction

générale de la sécurité routière et de la réglementation automobile.)

White, J.G., Vehicle nomenclature and design (Nomenclature et conception des véhicules). Exposé fait au cours sur les enquêtes techniques visant les accidents de la circulation, Collège canadien de la police, Ottawa, mai 1986.

Wilson, R.J., Toward understanding the high-risk impaired driver: Implications for intervention strategies (Pour comprendre le conducteur en état d'ébriété et à risque élevé: Répercussions sur les plans d'intervention). Document présenté à la Conférence consultative médicale internationale, Ottawa, les 1<sup>er</sup> et 2 octobre 1986.

Wilson, R.J. et B.A. Jonah, Attribution of responsibility and penalties for an impaired driving incident (Attribution de la responsabilité et des amendes relatives à un cas de conduite en état d'ébriété). Communication faite à l'Annual Convention of the American Psychological Association, Washington (D.C.), août 1986.

Impaired drivers and high accident risk drivers: Are they chips from the same block? (Les conducteurs en état d'ébriété et les conducteurs à risque élevé: sont-ils les mêmes ?). Communication faite à la 10<sup>e</sup> Conférence internationale sur l'alcool, les drogues et la sécurité routière, Amsterdam, du 7 au 10 septembre 1986.



- Association québécoise des transports routiers, Montréal (Canada), juin 1986.
- Litalien, D.A., Grant, R.J., Wilson et B.A. Jonah, Characteristics of convicted and nonconvicted impaired drivers: In-depth interviews (Caractéristiques des conducteurs en état d'ébriété condamnés et non condamnés : entrevues exhaustives) (TMV 8601). Direction générale de la sécurité routière et de la réglementation automobile, Transports Canada, Ottawa (Ontario), 1986.
- Jonah, B.A. et J.J. Lawson, "Safety Belt use rates and user characteristics", dans Effectiveness of Safety Belt Use Laws: a Multinational Examination, rapport DOT HS 807 018, Washington (D.C.), U.S. Department of Transport, décembre 1986 (document présenté à l'atelier du même nom de l'OCDE, Washington (D.C.), du 12 au 14 novembre 1985).
- Krzyzewski, J.W., exposé sur l'intégration des données sur les soins médicaux et les accidents de la route. Réunion générale annuelle de l'Association canadienne des professionnels de la sécurité routière, Montréal (Québec), octobre 1986.
- Lawson, J.J., Analyse d'un règlement proposé sur l'utilisation des feux de jour (TP 7873). Transports Canada, juin 1986.
- Analysis of the effects of proposed revisions to heavy motor vehicle emission standards (Analyse des effets des révisions qu'on propose d'apporter aux normes d'émission des véhicules lourds) (TP 7892). Transports Canada, août 1986.
- Safety belt use: an international perspective (Le port de la ceinture de sécurité: perspective internationale). Communication faite aux participants du Symposium
- Myers, R.V., Safety of Gaseous Fuelled Vehicles in Canada (La sécurité des véhicules alimentés en carburant gazeux au Canada). Conférences sur les
- international sur les dispositifs de protection des occupants de véhicules automobiles, Montréal, 8 octobre 1986.
- Costs of vehicle emission standards in Canada (Frais relatifs aux normes d'émission des véhicules aux Canada). Communication faite au Symposium international de l'OCDE/ENEA sur l'énergie et la salubrité de l'air : Taormina (Italie), du 28 au 31 octobre 1986.
- Lawson, J.J. et D.E. Stewart. Alcohol in night-time driving by young drivers in Canada (L'alcool et la conduite nocturne chez les jeunes conducteurs canadiens). Communication faite au symposium international sur la consommation d'alcool et de drogue par les jeunes conducteurs, Amsterdam, du 13 au 15 septembre 1986.
- Lawrence, E., Exposé sur l'enquête routière sur la consommation de carburant au Canada, à la 66<sup>e</sup> Assemblée annuelle du Transportation Research Board, Washington (D.C.), janvier 1987.
- Cost-Effectiveness of occupant restraint systems (Rentabilité des ensembles de retenue des occupants) (TMSE 8602), Transports Canada, novembre 1986.
- McLean, A.J., O.T. Holubowycz, J.J. Lawson et A.C. Wolfe, International comparisons of drivers' breath alcohol levels (Comparaisons internationales entre les taux d'alcoolémie des conducteurs). Communication faite à la 10<sup>e</sup> Conférence internationale sur l'alcool, les drogues et la sécurité routière, Amsterdam, du 9 au 12 septembre 1986.

Communications et exposés

Battista, V., Performance and emissions of neat methanol-fueled vehicles (Rendement et émissions des véhicules alimentés au méthanol pur). VII<sup>e</sup> Symposium International sur les carburants à base d'alcool, Paris (France), du 20 au 23 octobre 1986.

Buck, L., B.A. Grant et M. Anderson, Optimizing the tracometer for use in detecting impairment (Perfectionnement du tracomètre en tant qu'outil de détection de l'état d'ébriété), Ottawa (Ontario): Conseil national de recherches, 1986.

Dalmotas, D., et J. Krzyzewski, Restraint system effectiveness as a function of seating position (Efficacité des ensembles de retenue en fonction de la place assise). Document 870489 de la SAE, Proceedings of the 1987 SAE International Congress and Exposition, Restraint Technologies: Rear Seat Occupant Protection, SP-691, Detroit (Michigan), du 23 au 27 février 1987.

Grant, B.A., Review of impaired driving and risk taking research: Planned and in-progress (Examen prévu et en cours de la recherche sur la conduite avec facultés affaiblies et sur la témérité au volant). Communication faite au Comité des transports par chemin de fer, Commission canadienne des transports, Ottawa (Ontario), 1986.

Research issues related to evaluations of an impairment warning device used as a sentencing alternative (Recherches relatives aux évaluations portant sur un dispositif d'avertisseur de l'état d'ébriété qui pourrait servir d'outil de condamnation). Communiqué faite à l'atelier sur les alcootests embarqués, Administration nationale de la sécurité routière, Washington (D.C.), 17 septembre 1986.

Report on the National

Highway Traffic Safety Administration workshop on in-vehicle alcohol test devices for drivers (Rapport sur

l'atelier de l'Administration nationale de la sécurité routière sur les alcootests embarqués pour les conducteurs) (TMRU-8603). Direction générale de la sécurité routière et de la réglementation automobile, Ottawa (Ontario), 1986.

Grant, B.A. et L. Buck, Development of the tracometer as an in-vehicle impairment warning device (Mise au point du tracomètre en tant qu'avertisseur embarqué de l'état d'ébriété). Communication faite à l'atelier sur les alcootests embarqués, Administration nationale de la sécurité routière, Washington (D.C.), 17 septembre 1986.

Grant, B.A. et B.A. Jonah, Promotion of seat belt use in Canada: Enforcement and education (Promotion du port de la ceinture de sécurité au Canada: Application des lois et éducation). Communication faite à la réunion de l'American Psychological Association, Washington (D.C.), 1986.

Jonah, B.A., Accident risk and risk taking behaviour among young drivers (Risques d'accidents et témérité au volant des jeunes conducteurs). Analyse et prévention des accidents, 18, 1986, pp. 255 à 271.

Legault, F., Ensembles de retenue pour les handicapés. Conférence sur la mobilité et le transport des personnes handicapées et âgées, Vancouver (Canada), juillet 1986.

Ancrages d'attache pour les ensembles de retenue d'enfants dans les voitures de tourisme canadiennes de 1987 (TP 7678). Transports Canada.  
Essais d'ensembles de retenue pour personnes handicapées.

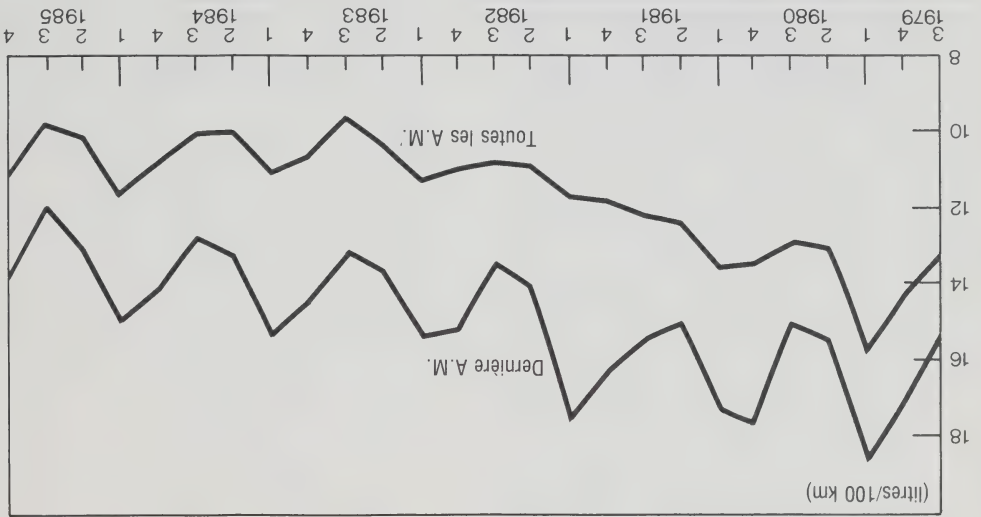


également une baisse de la consommation de 17,16 L/100 km à 13,95 L/100 km.

En janvier 1986, on a réduit sensiblement l'ampleur de l'enquête, ce qui est une conséquence directe des restrictions budgétaires. Cette réduction a provoqué la mise en

Une comparaison semblable pour l'ensemble du parc automobile montre veilles de tous les projets visant à étendre cette enquête aux véhicules utilitaires. On a toutefois remanié les échantillons de voitures de tourisme et de camionnettes particulières, pour assurer la continuité des estimations annuelles aux échelons national et provincial.

Figure 4  
Consommation de carburant des voitures de tourisme par année et trimestre



réglementées. Comme on pouvait s'y attendre, les émissions de formaldéhydes des véhicules au méthanol sont supérieures à celles des véhicules à essence. Les taux d'usure du moteur observés, dans le cas des premiers, sont plus élevés que ceux qui ont été constatés pour les seconds. Les essais relatifs aux émissions se poursuivront l'année prochaine, au fur et à mesure qu'augmentera le nombre de kilomètres parcourus.

On a entrepris le travail de la phase II sur les effets sur le plan de la sécurité de l'utilisation des carburants à base d'alcool dans les véhicules routiers. Par suite du travail effectué pendant la phase précédente, on a établi que trois domaines devaient être étudiés plus à fond : les vapeurs inflammables du réservoir, l'inflammation du carburant sur les collecteurs ou tubulures brûlants, et la luminosité des flammes.

Enquête sur la consommation de carburant

L'Enquête sur la consommation de carburant institué par la Direction générale et confiée à Statistique Canada s'est poursuivie au cours de l'année. On a signalé les résultats obtenus, par trimestre, jusqu'à décembre 1985, et indiqué les tendances globales dans la figure 4 (page suivante). Il ne fait pas de doute qu'entre le milieu de 1979 et celui de 1985, la consommation de carburant des véhicules de l'année de modèle la plus récente a diminué sensiblement, soit de 13,32 à 10,21 L/100 km. En ce qui concerne l'ensemble du parc automobile, elle est tombée, au cours de la même période, de 15,51 à 13,10 L/100 km. En comparant les estimations de la consommation du dernier trimestre de 1979 avec celles du dernier trimestre de 1985, on constate que la consommation est tombée de 14,36 à 11,20 L/100 km pour les années de modèle les plus récentes.

trois questions : le travail de mise au point d'un véhicule automobile à très faible consommation de carburant et à un seul occupant (le Nexus), la mesure de la résistance au roulement des pneus de camion, et les mesures techniques visant à réduire la consommation de carburant par temps froid. On a terminé au printemps de 1986 la construction du Nexus, commencée en 1985. On a ensuite évalué la résistance aux chocs, le rendement et la consommation de carburant de ce véhicule. On a également présenté celui-ci à diverses occasions comme l'Expo 86 et la réunion annuelle de la Society of Automotive Engineers, à Detroit. On a commencé en 1986 l'exécution d'un projet commun Goodyear-International Harvester-Transports Canada visant à comparer la résistance au roulement des pneus radiaux (à profil bas) de camion, mesurée au cours d'essais normalisés en laboratoire, avec celle qui avait été mesurée sur route dans des conditions météorologiques et des conditions de chargement diverses. Les résultats préliminaires obtenus sur route sèche et par temps chaud ont concorde de façon satisfaisante avec ceux des essais en laboratoire. La pluie et le temps froid semblent toutefois avoir un effet marqué sur la résistance au roulement. Enfin, on a effectué une étude pour déterminer l'incidence d'une augmentation de la contre-pression des gaz d'échappement du moteur sur sa période de réchauffement et sa consommation de carburant par temps froid.

Pour ce qui est du nouveau Programme des carburants liquides, on a continué l'évaluation du méthanol comme carburant automobile. Les résultats préliminaires indiquent que les émissions actuellement réglementées (HC, CO et NOx) des véhicules alimentés au méthanol sont généralement plus faibles que celles des véhicules à essence. Lorsque la température baisse, il y a une hausse correspondante des émissions

estimations constantes de cette dernière sur le plan national. Les experts-conseils ont étayé par des documents l'importance du comptage et du classement actuel des véhicules; ils ont déterminé les caractéristiques de l'échantillonnage des routes et de la circulation fondée sur la probabilité, et examiné la possibilité d'instaurer une enquête nationale permanente.

Le système initial proposé est une méthode simplifiée qui permettrait d'évaluer le nombre de kilomètres-véhicules parcourus dans l'ensemble du pays en fonction d'une série de catégories limitées et de cinq variables, et pour deux ou trois types de véhicules. Il permettrait d'utiliser des données sur la circulation relatives à un jour donné et provenant de sources diverses, quelle que soit la période de l'année où ces données seraient réunies. Il ne serait pas nécessaire de demander à une autorité de relaire les comptages pour couvrir systématiquement tous les mois et tous les jours de la semaine. Une approche semblable servirait à répartir les comptages de la circulation entre les grandes catégories de véhicules au moyen de facteurs proportionnels, ce qui, à chaque lieu d'enquête, permettrait d'éviter le comptage par catégorie.

Pour appliquer ce système national, on choisirait les tronçons routiers au moyen d'un processus d'échantillonnage en plusieurs étapes, au cours duquel les provinces, puis les grandes régions provinciales, auraient des chances d'être choisies selon la longueur de leurs routes. Comme la longueur totale d'une route est très souvent inconnue, nous proposons un modèle de régression pour l'évaluer en fonction de la population et de la superficie de la région. On pourrait tenir compte des tronçons routiers échantillonnés visés par des changements facultatifs apportés au programme de comptage de l'autorité

routière concernée, soit par une collecte de données supplémentaires, en particulier sur les routes locales et dans les petites municipalités. Ce système exigerait de 400 à 1 600 points de comptage appropriés, selon les limites d'erreur et les niveaux de confiance statistique jugés acceptables. Il est probable qu'on pourrait faire concorder environ les deux tiers de ces endroits avec des points de comptage existants.

La Direction a l'intention de perfectionner encore ces méthodes, probablement au moyen d'un test effectué dans une ou deux provinces.

#### Recherche et développement énergétiques

En 1986, la Direction a mis en oeuvre plus de 20 projets de recherche et de développement énergétiques regroupés en trois programmes principaux.

Dans le cas du programme de mesure et d'analyse de la consommation de carburant des véhicules, on a amélioré le mode d'acquisition de données en portant la capacité de stockage à une métabyte et en ajoutant un système de mesure de la déclivité. Ces nouvelles possibilités seront importantes dans l'avenir, car elles aideront à différencier les effets de divers facteurs sur la consommation. On a effectué une analyse préliminaire de la consommation d'énergie d'une fourgonnette Chrysler T115, et tenté d'établir une relation entre la demande d'énergie constatée et les résultats obtenus au cours des essais ordinaires au dynamomètre. Enfin, l'analyse des données expérimentales pour déterminer les incidences de plusieurs variables routières sur la consommation de carburant des véhicules s'est poursuivie en 1986.

Les études menées en vertu du Programme d'économie de l'énergie et d'évaluation de la technologie ont été axées sur

qui décident de conduire en état d'ébriété. Ces tendances sont conformes à celles qui ont été observées en Ontario.

Au Manitoba, la seule comparaison possible est entre les résultats qui y ont été obtenus en 1986 et ceux de l'enquête de 1974 dans la région des Prairies. Le tableau 2 montre que ces deux enquêtes ne révèlent aucune différence importante entre les pourcentages de conducteurs en état d'ébriété. Les premiers sont restés à peu près les mêmes, et bien que les seconds semblent un peu plus faibles en 1974, il n'y a que 20 % de chances pour qu'il y ait une différence. Nous pouvons donc conclure qu'un des tendances des conducteurs manitobains en ce qui concerne la conduite en état d'ébriété sont probablement demeurées identiques à la tendance moyenne constatée dans les Prairies (même qu'il soit naturellement possible que le Manitoba ne soit écarté de la moyenne en 1974).

La troisième phase d'une étude des caractéristiques des conducteurs en état d'ébriété a commencé en 1986. La première (enquête exhaustive) et la seconde (études-pilotes des clients de débits de boissons) ont indiqué des différences substantielles entre les caractéristiques des conducteurs en état d'ébriété reconstruites à partir de celles de ceux qui avaient admis qu'ils étaient dans cet état, et entre les caractéristiques de l'ensemble des conducteurs en état d'ébriété et celles des conducteurs non impliqués dans des accidents de la route, et leurs caractéristiques. Les résultats obtenus ont clairement montré que les conducteurs en état d'ébriété et ceux qui couraient des risques élevés étaient souvent les mêmes. Cette situation fait actuellement l'objet d'une étude systématique et de plus grande envergure qui compare, au moyen d'une large gamme d'indicateurs auto-déclarés, les

conducteurs en état d'ébriété déclarés coupables, les conducteurs s'étant reconnus en état d'ébriété, les conducteurs qui courent des risques élevés et les conducteurs non impliqués. Ces indicateurs sont notamment les antécédents de conduite et la tendance à prendre des risques, la consommation de boissons alcoolisées, la personnalité et les attitudes, le comportement en luttant sur l'état de santé, et le stress causé par les événements de la vie.

On a effectué des recherches pour évaluer la possibilité de modifier le tracé du Conseil national de recherches, afin de l'intégrer à un système d'alarme à bord du véhicule, conçu pour empêcher les conducteurs en état d'ébriété de tenir le volant. Les résultats de ces recherches ont indiqué que ce programme pourrait être modifié pour que l'essai soit mieux adapté à un dispositif embarqué. Toutefois, d'autres travaux au point d'effectuer dans le secteur privé ont montré que les alcootests sont peut-être plus efficaces pour les systèmes d'avertissement embarqués. On a rédigé un rapport technique qui fait le point sur les questions afférentes à cette technique et à son utilisation au Canada.

#### Détermination des risques au moyen des données sur la circulation

L'absence de données sur l'ensemble de la circulation au Canada continue d'entraîner les tentatives pour préciser les différences entre les risques caractéristiques. Le comptage de la circulation par les autorités routières est cependant très répandu, et il se comporte fréquemment le classement par type de véhicule. La Direction générale a entrepris une enquête sur la possibilité de totaliser, de regrouper et de compiler les comptages de la circulation actuels, pour assurer des



Tableau 2

Comparaisons entre les résultats des enquêtes de 1974, 1981 et 1986: Pourcentages de conducteurs en état d'ébriété, par CAS, entre 22 et 24 h, et 13 et 15 h

CAS mg/100 mL

14	%
74	%

Québec	1974	19,4 (2,8)*	5,3 (1,3)
	1981	27,7 (2,9)	6,9 (0,5)
	1986	27,7 (2,1)	4,1 (0,6)
	1974	21,3 (2,0)	6,3 (1,3)
Ontario	1986	25,9 (2,3)	5,5 (0,4)
	1986	21,2 (0,5)	5,9 (1,2)
Manitoba	1974	20,7 (3,1)	5,6 (1,9)
Prairies	1974		

\* Les chiffres entre parenthèses sont (1,96 x l'erreur d'estimation habituelle), ce qui donne une limite de confiance de 95 % pour ces estimations.

au Manitoba que dans les deux autres provinces, et pour que le pourcentage de conducteurs en état d'ébriété soit plus faible au Québec que dans ces dernières. Une comparaison plus poussée des résultats de l'enquête de 1986 avec ceux des enquêtes précédentes donne des résultats extrêmement intéressants.

Tout d'abord, il est évident qu'en Ontario, le pourcentage de conducteurs considérés comme ayant bu a augmenté entre l'enquête de 1974 et celle de 1986. Nous avons tout lieu de croire qu'il est passé de 21,3 à 25,9 %. D'autre part, il nous semble très probable que le pourcentage de conducteurs en état d'ébriété a baissé pendant cette période. Tout porte à croire qu'il est tombé de 6,3 à 5,5 %, et nous nous proposons d'en dire plus tard. Il y a 74 % de chances pour qu'il soit vraiment plus bas. Nous pouvons conclure que le pourcentage de conducteurs nocturnes aux facultés affaiblies, a diminué de plus de 10 % entre 1974 et 1986. Comme cette diminution s'est apparemment produite pendant une période où la tendance à consommer de l'alcool avant de prendre le volant était à la hausse, il est possible d'affirmer que les conducteurs qui buvaient avaient davantage le sens des responsabilités.

Au Québec, les comparaisons entre les trois enquêtes montrent que le pourcentage de conducteurs qui boivent a augmenté entre 1974 et 1981, pour passer d'environ 19,4 à environ 27,7 %, mais qu'il s'est stabilisé par la suite. Entre-temps, le pourcentage de conducteurs en état d'ébriété a grimpé sensiblement de 1974 à 1981, peut-être même de 30 %, pour passer de 5,3 à 6,9 %. Mais depuis 1981, il a diminué encore plus qu'il n'avait augmenté, pour tomber à 4,1 %. Il semble qu'au Québec, tant la conduite après consommation d'alcool que la conduite avec les facultés affaiblies ont augmenté entre 1974 et 1981, mais qu'il y a eu depuis une réduction du pourcentage de buveurs

mené une première enquête dans toutes les provinces, en 1974. Par la suite, l'Ontario a répété cette enquête en 1979, et le Québec, la Colombie-Britannique et la Saskatchewan ont procédé à leur propre enquête en 1981. En 1986, il y a eu de nouveau une enquête en Ontario et au Québec, et, pour la première fois, au Manitoba.

Le tableau 2 présente la principale conclusion de chaque province ayant fait l'objet d'une enquête: les pourcentages de conducteurs qui avaient bu dont les facultés étaient affaiblies, selon les définitions utilisées dans l'enquête de 1974 (et prescrites par une méthode internationale). On a jugé que les conducteurs "avaient bu" si leur GAS était d'au moins 15 mg/100 mL, et que "leurs facultés étaient affaiblies", s'il était d'au moins 75 mg/100 mL. Le tableau indique également les résultats d'enquêtes précédentes, auxquelles on peut comparer ceux de 1986: pour l'Ontario, les résultats de l'enquête de 1974; pour le Québec, les résultats de l'enquête de 1974 et ceux de l'enquête de 1981; pour le Manitoba, les résultats de l'enquête de 1974 relative à la région des Prairies (cette province n'avait pas encore fait l'objet d'une enquête distincte).

La principale caractéristique de ces pourcentages est peut-être leur similitude: bien qu'il y ait des différences entre les provinces pour ce qui est de la disponibilité de l'alcool, des particularités culturelles perçues par les habitants, ainsi que de la répartition de la population et de l'importance de la circulation, environ un conducteur sur quatre ou cinq avait bu lorsque l'enquête a eu lieu, peu importe la province, et environ un sur 20 à 25 avait les facultés affaiblies au sens de la loi.



- Le taux d'utilisation ontarien est resté le même, soit 66 %.

- La diminution constatée depuis trois ans s'est poursuivie à Terre-Neuve, où le taux d'utilisation, qui avait atteint 76 % en 1983, est tombé à 61 % en 1986.

TABLEAU 1		
Année de l'enquête	% des conducteurs portant la ceinture-baudrier	
	1979	1980
1979	36,4	34,7
1981	36,8	44,3
1982	50,5	53,7
1983	57,2	63,2
1985		
1986		

Dans les huit provinces ayant adopté une loi prescrivant le port de la ceinture de sécurité, l'enquête de 1986 a révélé un taux d'utilisation moyen de 67,8 %, alors que celui-ci n'était que de 27,2 % dans les autres provinces.

(Ile-du-Prince-Édouard et Alberta). Les études et les projets pilotes du Ministère ont montré que les programmes d'incitation en milieu de travail au port de la ceinture de sécurité peuvent faire passer ce dernier à plus de 80 %. En se fondant sur son expérience, Transports Canada a élaboré un guide indiquant comment mener à bien un tel programme. Il distribuera cette brochure aux entreprises et aux établissements susceptibles de vouloir réaliser leur propre programme d'incitation au port de la ceinture.

L'utilisation de freins avant sur les véhicules tracteurs à trois essieux est, en Amérique du Nord, un sujet

controversé depuis de nombreuses années. Bien que les circuits de freinage soient meilleurs qu'auparavant, un grand nombre de conducteurs de camions continuent de croire que les freins avant augmentent la probabilité d'une perte de contrôle lorsqu'ils sont serrés en cas d'urgence. Les essais de freinage effectués précédemment par la Direction générale ont montré que ces freins diminuaient de 4,7 %, sur les surfaces sèches, les distances d'arrêt des semi-remorques, qui tombaient à 29,3 %, et qu'ils les réduisaient de 3 %, sur les surfaces mouillées, soit à 35,6 %. En outre, l'instabilité lors des arrêts était plus fréquente lorsque les freins avant n'étaient pas serrés, à cause du bloquage prématuré des roues motrices ou des roues de la remorque.

On a mené en 1986 une enquête nationale sur les freins de camion lourd, à 11 postes de pesée provinciaux. L'objectif visé était de faire le point sur la situation au Canada en ce qui concerne l'installation de freins avant et de régulateurs automatiques de timonerie, ainsi que sur le fonctionnement de tous les freins. L'analyse préliminaire des résultats a montré qu'environ 46 % des camions examinés n'étaient pas munis de freins avant, et que près de 9 % des freins inspectés étaient soit déréglés, soit hors d'état de fonctionner. On effectuait une analyse supplémentaire pour évaluer les avantages et les coûts possibles des modifications qui pourraient être apportées aux normes régissant actuellement le circuit de freinage à air comprimé des poids lourds.

### Conduite avec facultés affaiblies

Avec la collaboration des provinces et depuis 1974, la Direction générale effectuait périodiquement une enquête nocturne sur les conducteurs, pour évaluer la répartition des concentrations d'alcool dans le sang (CAS) chez ces derniers. Le Ministère a

des renseignements fournis au public sur les ceintures de sécurité et les ensembles de retenue d'enfant, les avantages possibles, sur le plan de la sécurité, des ceintures à verrouillage automatique, des sacs ou coussins autogonflables et des ceintures de sécurité arrière trois points, ainsi que les frais connexes, et la nécessité d'accroître l'usage des ensembles de retenue actuels.

#### Port de la ceinture de sécurité

On a entrepris une enquête nationale sur le port de la ceinture de sécurité par les conducteurs, la huitième d'une série annuelle. Le tableau I révèle encore une fois une augmentation de leur utilisation qui est passée de 58,4 %, l'année précédente, à 63,2 %. Les points saillants des résultats obtenus dans chaque province grâce aux lois adoptées à cet égard ont été les suivants :

- Pour la deuxième année consécutive, la Nouvelle-Écosse a eu le meilleur taux d'utilisation de la ceinture de sécurité, soit 80 %.

- La Colombie-Britannique s'est classée au second rang, avec 78 %, poursuivant ainsi une augmentation impressionnante du taux de port de la ceinture depuis 1981.

- Au Québec, le port de la ceinture de sécurité est passé de 53 % en 1985 à 68 % en 1986, soit la hausse la plus forte de toutes les provinces au cours de l'année, et la principale contribution à la hausse nationale.

- Le Nouveau-Brunswick, le Manitoba et la Saskatchewan ont également vu augmenter leur taux d'utilisation par rapport à ce qu'il était en 1985, celui-ci étant passé à 67 %, 61 % et 60 % respectivement.

À la fin de l'année, on avait pratiquement terminé le travail préparatoire à un règlement définitif exigeant l'installation de feux de jour sur les véhicules neufs étai à peu près terminé.

#### Protection des occupants

Dans le cadre d'un programme permanent d'amélioration des bases techniques des normes fédérales de rendement des ensembles de retenue des occupants de véhicules automobiles, on a procédé à une série de 12 collisions frontales contre un mur, à la vitesse de 48 km/h, en utilisant divers mannequins d'essai : le mannequin ordinaire Partie 572, le mannequin "Hybrid III" de la General Motors, et une version canadienne de ce dernier, dotée de plusieurs perfectionnements, et permettant notamment l'évaluation des blessures faciales.

Pour mieux assurer la bonne installation des ceintures de sécurité, le Ministère a appuyé la mise au point d'un prototype de "dispositif de vérification de l'ajustement de la ceinture", qui ne requiert qu'un simple essai à bord du véhicule. Il a constitué six de ces dispositifs, qui sont actuellement mis à la disposition d'autres organismes gouvernementaux et d'autres fabricants de véhicules, pour que ceux-ci les évaluent et les utilisent.

Les résultats de cette recherche et d'autres renseignements pertinents sur les ensembles de retenue des occupants de véhicules automobiles ont été repris dans le Rapport d'étude sur la protection des occupants des véhicules automobiles au Canada (TP 80782), publiée en novembre 1986. On a par la suite tenu un débat public (en mars 1987) sur cette protection, avec la participation des groupements de sécurité publique, de l'industrie et d'autres gouvernements. Les discussions notamment portaient sur l'amélioration



Les activités d'élaboration de normes et de la sécurité routière et de la réglementation des véhicules automobiles en matière d'usage de véhicules automobiles aident à atteindre l'objectif de réduire les pertes de vie, les blessures et la dégradation de l'état de santé résultant de cet usage. Les normes de sécurité applicables aux véhicules automobiles sont proposées pour adoption en vertu de la loi sur la sécurité des véhicules automobiles et de la loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile à la suite d'études des avantages, des coûts, de la faisabilité technique et de leur compatibilité avec des normes semblables aux États-Unis et en Europe. Il est donc nécessaire de tenir compte des réalisations faites aux États-Unis et en Europe, de même que des priorités particulières au Canada.

Le gouvernement fédéral est également chargé de maintenir les articles du Code criminel sur l'alcool et la conduite, et de produire des statistiques nationales sur la sécurité routière. Il s'acquitte de ces responsabilités avec la collaboration des provinces et des territoires, et la tenue à jour permanente des bases de données sur les accidents et sur la conduite avec facultés affaiblies reste pour lui une priorité.

Les normes en vigueur au 31 mars 1987, et les types de véhicules auxquels elles s'appliquent, sont énumérées à l'annexe A. Ces normes sont établies en fonction des conditions d'utilisation et de l'environnement canadiens, mais elles sont compatibles avec certaines des normes et règlements américains et européens en matière de sécurité. La Direction générale entretient des relations techniques avec des

gouvernements étrangers, d'autres ministères, l'industrie de l'automobile, les usagers de la route ainsi que les organismes de sécurité canadiens et étrangers.

Des représentants de la Direction générale ont participé à des comités et à des réunions de la Conférence canadienne des administrateurs en transport motorisé (CCATM), de la Commission économique européenne (CEE), de l'Association canadienne de normalisation (ACNOR) et de l'Organisation internationale de normalisation (ISO). Des membres de son personnel ont également pris part à des réunions de travail de la Society of Automotive Engineers (SAE), du Snowmobile Safety Certification Committee (SSCC) et de l'Association canadienne du gaz (ACG).

L'année dernière, la Direction générale a modifié le Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles pour mettre à jour les exigences relatives aux essais de sièges d'autobus scolaires; pour étendre l'application de la norme de sécurité sur les glaces à serwocommande aux véhicules de tourisme à usages multiples et aux camions d'un poids nominal brut (PNB) ne dépassant pas 4 536 kg; pour étendre le champ d'application de la norme de sécurité relative aux systèmes de freins hydrauliques aux véhicules de tourisme à autobus et autocars; pour ajouter un nouvel article qui obligera les fabricants à fournir des ancrages pour les ensembles de retenue d'enfant; pour mettre à jour la norme de sécurité sur les symboles des commandes et dispositifs; pour réviser la définition de "minimoto"; pour énoncer d'autres critères de rendement des issues de secours des autobus scolaires; pour



Le Code national de sécurité relatif aux véhicules automobiles et des pneus se conforme aux normes et aux règlements relatifs à la sécurité et aux émissions des gaz d'échappement.

On peut réduire le nombre de victimes de la route grâce à l'application des règlements et à l'information du public pour accroître le port de la ceinture de sécurité et réduire la conduite avec facultés affaiblies.

On peut encore accroître la sécurité des occupants de véhicules automobiles en prenant les mesures suivantes :

amélioration de la conception des ceintures de sécurité; installation de ceintures arrière trois points; perfectionnement des dispositifs de retenue de la tête; augmentation de la protection en cas de collision latérale, et installation d'un sac ou coussin autogonflable du côté du conducteur.

Le public se préoccupe beaucoup de la sécurité des camions, et il le fera encore plus lorsque des redressements économiques se produiront dans l'industrie du camionnage. On peut toutefois maintenir et accroître la sécurité de ces véhicules en appliquant

Le Code national de sécurité relatif aux véhicules automobiles, en améliorant les freins et la visibilité des camions et la protection de leurs occupants, et en installant des pare-chocs conçus pour empêcher que des voitures ne viennent s'emboîter dessous.

Selon les prévisions, le nombre d'accidents et de victimes risque d'augmenter à cause du plus grand nombre de déplacements en voiture particulière (qui sont plus susceptibles de provoquer un accident), ainsi que de l'augmentation du transport par autocar et par camion, sans compter les meilleures conditions économiques.

De toute façon, les accidents de la route, qui causent plus de 4 000 tués et plus de 240 000 blessés par année, entraînent pour la société des frais qui exigent d'autres efforts communs du gouvernement fédéral et des provinces, non seulement pour empêcher que le taux de mortalité routière continue à augmenter, mais aussi pour réduire les chiffres absolus. Il faut notamment affecter des ressources supplémentaires aux recherches visant à élaborer les programmes qui seront nécessaires dans

ans.



conseils pour la réduire. On a vérifié la consommation de carburant d'un échantillon de 66 véhicules, pour contrôler les données fournies par chaque fabricant. On n'a institué aucune nouvelle enquête sur la consommation de carburant, et on a mené à bien les enquêtes connexes au cours des années précédentes et qui étaient en suspens.

Dans le but de fournir de l'information précise sur la consommation de carburant aux acheteurs de véhicules neufs, 788 000 copies de la publication de Transports Canada "Guide de consommation de carburant" ont été distribuées aux consommateurs canadiens.

La Direction générale a poursuivi ses recherches sur l'économie d'énergie dans les transports automobiles avec la collaboration du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources et dans le cadre du Programme énergétique national. Elle a entrepris vingt projets dans trois domaines principaux: la modélisation et les simulations par ordinateur pour examiner les effets de chacune des variables sur la consommation de carburant; la poursuite de l'évaluation, au chapitre de la sécurité, du véhicule expérimental à faible consommation de carburant (le Nexus), et l'exécution d'un nouveau projet de mesure de la résistance au roulement des pneus de camion; et des recherches supplémentaires pour déterminer le degré de sécurité des carburants à base d'alcool.

## CONCLUSIONS

Les activités du programme de la Direction générale de la sécurité routière ont continué de fournir l'assurance que les industries des

On a effectué des essais de conformité aux normes d'émission dans le cas de 66 voitures de tourisme et camionnettes neuves, et on a mené cinq nouvelles enquêtes pour déterminer la raison des échecs. Celles-ci ont donné lieu à quatre campagnes de rappel portant sur 149 880 véhicules, pour permettre de corriger les défauts constatés. L'industrie de l'automobile a procédé à dix autres campagnes de rappel visant 7 821 véhicules, afin de réduire les gaz d'échappement.

## Économie de carburant

On a continué en 1986-1987 à surveiller la consommation de carburant moyenne (réelle) des véhicules de chaque constructeur et du parc automobile national, pour évaluer le rendement de l'industrie de l'automobile par rapport aux objectifs du gouvernement. La consommation moyenne pondérée en fonction des ventes (consommation réelle) pour l'ensemble des fabricants, soit 8,5 L/100 km, a atteint l'objectif gouvernemental de 8,6 L/100 km; mais en répondant à la demande de plus grosses voitures par suite de la diminution des prix de l'essence, certains fabricants, comme Jaguar, Mercedes-Benz et Rolls Royce n'ont pas atteint leur objectif. Dans l'ensemble, la consommation de carburant des véhicules neufs a diminué de près de la moitié depuis 1973, la pire année qu'on ait jamais connue sur ce plan. Le rendement des fabricants sera évalué en fonction du même niveau de référence de 8,6 L/100 km.

Les fonctionnaires de la Direction générale ont répondu aux plaintes du public au sujet de la consommation excessive de carburant, surtout pendant les mois d'hiver, et ont fourni des explications et des

de kilomètres-véhicules parcourus et à partir d'un sondage portant sur les programmes de comptage des véhicules provinciaux et municipaux.

#### Programmes d'information

On s'est inspiré du programme de recherches de l'année précédente pour rédiger un Guide pour les programmes d'incitation en milieu de travail au port de la ceinture de sécurité, et on en a distribué des exemplaires aux sociétés privées intéressées. Les Affaires publiques et autres organismes concernés ont réalisé un présentoir destiné à promouvoir l'utilisation des feux de jour. Ce matériel sera présenté dans des foires et des expositions.

On a distribué au grand public, soit directement pour répondre à des demandes, soit par l'entremise des gouvernements provinciaux ou d'organismes non gouvernementaux, 1,4 million d'articles promotionnels sur la sécurité: brochures, dépliants et matériel audio-visuel. On a produit un film vidéo des modalités d'essai et des essais eux-mêmes, pour illustrer la nature du travail exigé par la réalisation des essais de normes et des vérifications de la conformité à ces dernières.

#### Gaz d'échappement

Après l'adoption de prescriptions plus rigoureuses pour les gaz d'échappement des voitures de tourisme et des véhicules légers, qui entreront en vigueur le 1er septembre 1987, une proposition semblable exigeant qu'on réduise les émissions des véhicules lourds canadiens pour qu'elles soient au même niveau que celles des poids lourds américains a été publiée et doit entrer en vigueur le 1er décembre 1988.

possibles d'un meilleur rendement des freins de poids lourds grâce à l'installation obligatoire de freins avant sont également à l'étude.

Le Ministère a enfin participé à l'exécution d'un grand projet de recherches commun, financé conjointement par le gouvernement

fédéral, les provinces et l'industrie, pour déterminer les effets des variations de poids et de volume des véhicules utilitaires sur leur stabilité et leur contrôle, de même que sur l'état de la chaussée (déformation éventuelle). Cette étude visait à réunir des données objectives pour appuyer l'adoption d'une série plus uniforme de normes régissant le poids et les dimensions des véhicules dans l'ensemble du Canada, tout en en maintenant la sécurité d'exploitation et en protégeant le réseau routier. Ses résultats sont actuellement utilisés par un comité de mise en oeuvre chargé de mettre à jour les normes d'exploitation canadiennes uniformes pour les dimensions et le poids des véhicules automobiles.

#### Autres recherches et programmes de

##### sécurité

##### Enquêtes

Plusieurs enquêtes ont été menées sur les indicateurs de sécurité. Elles ont compris une enquête nationale sur le port de la ceinture de sécurité, une enquête sur la conduite nocturne en état d'ébriété, une enquête sur l'attitude du public et sur son degré de sensibilisation à la sécurité, ainsi qu'une enquête sur la consommation de carburant. On a lancé un projet qui permettra de déterminer s'il est possible d'estimer les risques d'accident que courent les usagers de la route sur le plan national, d'après le nombre

collision portera sur la protection en cas de collision latérale. Plus précisément, le Ministère instaurera un programme comparatif d'essais de collision pour l'exécution duquel il aura recours à des dispositifs d'essai anthropométriques et à des modalités d'essai mises au point aux États-Unis et en Europe. Ce programme permettra d'évaluer le rendement des dispositifs de sécurité en cas de collision latérale, au moyen d'un essai dynamique au cours duquel un véhicule est heurté de côté par une barrière déformable mobile. Il sera bientôt exécuté et, de concert avec l'analyse des données d'accidents, il aura pour but d'aider le Ministère à évaluer le bien-fondé, compte tenu de la situation qui prévaut au Canada en ce qui a trait aux accidents de la route, des diverses possibilités de réglementation présentées jusqu'à présent pour évaluer le degré de protection en cas de collision latérale.

## b. Recherches sur la prévention des collisions

L'évolution récente qui a eu lieu au Canada dans le domaine de la prévention des collisions vise surtout l'éclairage des véhicules. L'examen par le Ministère des avantages possibles d'une meilleure visibilité de ces derniers a entraîné la promulgation de deux autres exigences fédérales dans ce domaine.

Des recherches sont également en cours pour améliorer encore la sécurité des véhicules lourds, en particulier au chapitre du freinage et de la stabilité. Le Ministère a récemment terminé une enquête nationale sur l'état du circuit de freinage de ces véhicules. Une étude des accidents de poids lourds entrainant des blessures a été dévouée par ailleurs, et permettra d'en établir et d'en classer les raisons. Les avantages de la première porte sur l'installation d'un feu de freinage central surélevé ("cyclope") à bord de toutes les voitures de tourisme vendues au Canada après le 1<sup>er</sup> janvier 1987. Nous prévoyons que cette mesure réduira d'environ 25 % le nombre de collisions arrière. Les exigences techniques connexes sont identiques à celles qui ont été adoptées aux États-Unis. Le second règlement, en vigueur depuis peu, prescrit l'installation de feux de jour sur tous les véhicules neufs vendus au Canada, à compter du 1<sup>er</sup> décembre 1989. Nous estimons qu'elle réduira de 10 à 20 % le nombre de collisions diurnes mettant en cause plusieurs véhicules. Signalement que pour promouvoir l'harmonisation des règlements canadiens avec ceux des pays étrangers, nos exigences techniques sont à cet égard compatibles avec celles de la Suède, de la Norvège et de la Finlande, où l'usage de feux de jour est également obligatoire. C'est pourquoi nous sommes très heureux de la réaction des autorités américaines à notre initiative. Elles-ci ont adopté des mesures qui permettront l'utilisation des feux de jour aux États-Unis, et nous collaborons actuellement avec elles pour établir un programme d'évaluation de la norme.

protection offert par les véhicules automobiles en cas de collision. Cette forme comprend un visage friable en méthacrylate de méthyle, conçu pour se briser sous l'effet de l'énergie produite par une collision, d'après les données existantes sur les cadavres. Pour mieux évaluer l'efficacité de sa conception, d'autres données sur sa réaction au moment d'une collision sont sur la résistance du visage aux fractures seront réunies cet été dans le cadre d'un projet de recherches communes réalisé conjointement avec le laboratoire de biomécanique de l'Institut national de recherche sur les collisions et de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS) de France.

En outre, les recherches ont permis de mettre au point une potrine "Hybrid III" modifiée qui ressemble davantage aux thorax humains. Des essais comparatifs de cette potrine modifiée et de la potrine non modifiée, au moyen d'un chariot et d'un mur de collision, ont révélé qu'il y avait peu de différence entre les déformations maximums mesurées au milieu du sternum lorsque les mannequins étaient retenus par une ceinture de sécurité trois points. Dans l'ensemble, les essais ont montré que la potrine "Hybrid III" actuelle subit, au milieu du sternum, des déformations semblables à celles constatées chez un être humain lors de la ceinture retenue par une ceinture trois points est soumis aux forces qui s'exercent au moment d'une collision à 48 km/h contre un mur.

Au cours des deux prochaines années, nous prévoyons qu'une proportion de plus en plus grande des activités de recherche du Ministère dans les domaines de l'analyse des données d'accident et des essais de

presse et aux organismes publics pour informer la population des mesures de rappel. Cette mesure avait pour objet de maintenir ou d'améliorer le taux de correction par voie de rappel des véhicules automobiles défectueux, qui a été de 65,4 % pour les campagnes menées en 1984, dernière année pour laquelle des données complètes sont disponibles.

Recherches sur la sécurité automobile

a. Recherches sur la résistance aux chocs

Les recherches de Transports Canada avaient surtout pour objet d'accroître la sécurité des occupants en cas de collision frontale. À ce jour, elles ont produit deux dispositifs d'essai dont la mise au point est avancée.

Le premier est le dispositif d'essai des ceintures de sécurité, qui permet d'en vérifier l'ajustement au moyen d'un simple essai statique à bord du véhicule. Il consiste en un appareil pour point H, normalisé par la SAE et modifié pour recevoir une forme de bassin et une forme du thorax. Chacune de ces formes comprend une série d'échelles permettant de déterminer la position de la ceinture de sécurité par rapport à des caractéristiques anatomiques précises. Un petit nombre de nécessaires de conversion de cet appareil en un dispositif d'essai des ceintures de sécurité ont été fabriqués et sont actuellement mis à la disposition d'organismes intéressés pour fins d'évaluation.

Le second est une forme de tête "Hybrid III" modifiée de la General Motors. Cette forme constituerait une amélioration par rapport aux mannequins d'essai utilisés pour mesurer le degré de



## RÉSUMÉ DES RÉSULTATS DU PROGRAMME

### Normes de sécurité des véhicules

#### automobiles

Le degré de sécurité des véhicules

fabriqués conformément au Règlement

sur la sécurité des véhicules

automobiles et au Règlement sur la

sécurité des pneus de véhicule

automobile a, depuis 15 ans, beaucoup

contribué à la de réduction du nombre de

morts de la route. On a élaboré au

cours de l'année neuf projets de

modification de ces règlements pour

améliorer encore la sécurité.

La visibilité des véhicules a été un

point important. Le premier des deux

règlements a été modifié pour que le

feu central surélevé ("cyclope")

devienne obligatoire dans les

voitures de tourisme, et une

proposition en vue de l'installation

de feux de jour sur tous les

véhicules a été publiée. D'autres

dispositions ont été modifiées, dans

le domaine de la prévention des

collisions, pour améliorer les

circuits de freins hydrauliques des

véhicules de tourisme à usages

multiples, ainsi que les symboles

identifiant les commandes et les

indicateurs.

Dans le domaine de la résistance aux

chocs, les exigences relatives aux

essais des sièges d'autobus scolaire

ont été mises à jour, et un nouvel

article prescrit l'installation

ensembles de retenue d'enfant. La

sécurité des autobus scolaires a en

outre été accrue grâce à l'insertion

d'autres critères de rendement pour les

issues de secours.

Enfin, la réglementation des

véhicules automobiles a été

harmonisée avec celle des douanes,

pour permettre l'importation de

véhicules de plus de 15 ans.

Application des normes de sécurité des

véhicules

Pour assurer la conformité au

Règlement sur la sécurité des

véhicules automobiles, les ingénieurs

et les inspecteurs de Transports Canada

ont vérifié les livres de 386 des

1 651 sociétés enregistrées comme

fabricantes ou importatrices au Canada,

et examiné en détail 504 véhicules

différents. De plus, on a procédé à

118 essais de conformité des véhicules

aux normes de sécurité (effectués pour

La plupart au Centre d'essais pour

véhicules automobiles), et soumis

2 496 pièces différentes à des essais

afin de vérifier les attestations des

fabricants.

En outre, les fonctionnaires de la

Direction générale ont répondu à plus de

3 000 demandes de renseignements ou

plaintes et 1 236 demandes ou plaintes

ont été enregistrées comme des

indications possibles de défauts reliés

à la sécurité. Deux grandes enquêtes

ont été effectuées et 1 213 autres

plaintes, résolues. L'enquête relative

à ces plaintes a entraîné le rappel par

l'industrie de 414 803 véhicules dans le

cadre de 18 campagnes de rappel, sur un

total de 819 824 véhicules rappelés au

Canada en 1986-1987. À la suite de

8 campagnes, 105 000 autres véhicules

ont été rappelés par suite d'enquêtes

menées dans le cadre du programme

d'essai de conformité.

L'examen du rendement des ensembles de

retenue d'enfant prend de plus en plus

d'importance. Deux campagnes de rappel

ont eu lieu en 1986-1987: elles ont

porté sur 109 500 sièges d'auto pour

enfant.

On a distribué environ 3 300 exemplaires

des registres de rappel mensuels à la



- normes d'acquisition de véhicules pour les essais de sécurité, de mesure des émissions et de consommation de carburant des véhicules, ainsi que des normes concernant les cycles de vérification des petites sociétés.
5. Programme d'économie de carburant
- La Direction générale a amené tous les fabricants et les importateurs de véhicules automobiles à renouveler leur participation au programme facultatif d'économie de carburant; elle a également négocié des révisions à apporter à l'obligation qui leur est faite de fournir des données au Ministère.
6. Sécurité des véhicules utilitaires
- La Direction générale a beaucoup contribué, avec les administrateurs provinciaux chargés des véhicules automobiles, à la rédaction du Code national de sécurité des camions et des autocars, à l'élaboration des normes de sécurité et du plan d'évaluation connexes, ainsi qu'à l'organisation d'un symposium de l'OCDE sur la sécurité des poids lourds, qui s'est tenu à Montréal du 28 au 30 avril 1987.
7. Poids et dimensions des véhicules lourds
- La Direction générale a apporté une aide technique aux travaux qui ont permis d'exécuter le projet de recherches triennal sur la stabilité des poids lourds articulés pour le compte du
- Comité permanent ARTC-CCATM des poids et dimensions des véhicules; elle a également appuyé l'élaboration de recommandations à présenter au Conseil des ministres fédéral et provinciaux en septembre 1987, en vue d'une harmonisation plus poussée des normes canadiennes.
8. Information du public
- On a mis davantage l'accent sur la diffusion de renseignements aux consommateurs et aux usagers de la route, pour promouvoir la sécurité. Au nombre des initiatives, on peut citer de nouvelles publications sur les ensembles de retenue d'enfant destinés aux automobiles et sur la conduite avec facultés affaiblies, une meilleure diffusion des documents et un plus grand nombre d'allocutions, de conférences et d'entrevues prononcées ou données dans l'ensemble du pays par des employés de la Direction générale.
9. Plan d'immobilisations
- On a établi et approuvé un plan d'immobilisations à long terme pour le Centre d'essais pour véhicules automobiles.
10. Modifications législatives
- On a regroupé les recommandations concernant les modifications à apporter à la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et à la Loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile.

1. Feux de jour
  - Un nouveau projet de normes de sécurité des véhicules automobiles, qui porte sur les feux de jour, a été publié en juillet 1986. Au mois de décembre suivant, après l'analyse des instances qui avaient été faites, le Ministre a annoncé les dispositions techniques définitives de cette norme qui doit entrer en vigueur en décembre 1989.
  - 2. Ensembles de retenue des occupants
    - En novembre 1986, le Ministre a approuvé et rendu publique une nouvelle politique sur les ensembles de retenue des occupants. Des audiences publiques ont ensuite eu lieu le 25 mars 1987.
  - 3. Normes relatives aux émissions des poids lourds
    - Juillet 1986 a été marqué par la publication officielle d'un projet de normes plus rigoureuses relatives aux émissions des poids lourds, qui doit entrer en vigueur après 1988. À la suite des audiences publiques tenues en septembre 1986, et de l'analyse subséquente des instances qui avaient été faites, un projet de normes définitives a été élaboré et fera l'objet d'une décision du Ministre.
  - 4. Application des normes: Lignes de conduite
    - De nouvelles lignes de conduite ont été élaborées et approuvées pour l'application des normes relatives aux émissions des véhicules légers construits après 1988, des

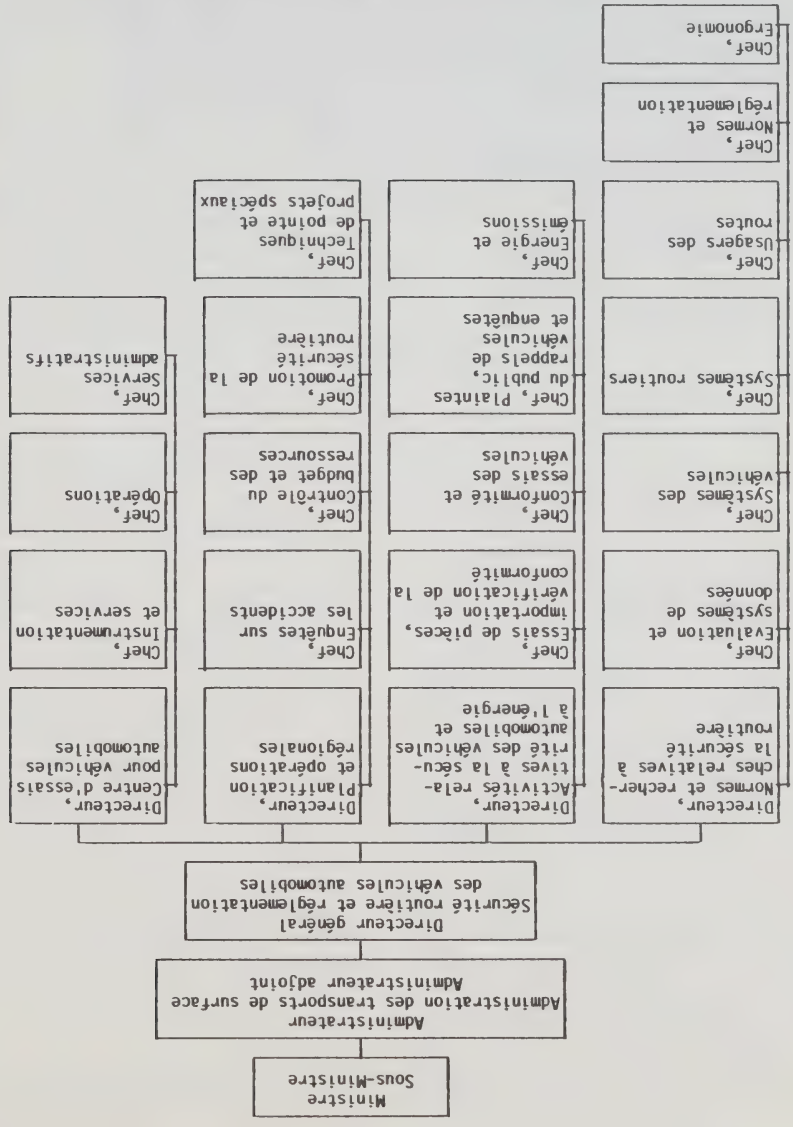
- 5 -

- automobiles ou de pneus concernant la sécurité, pour s'assurer que l'industrie respecte les dispositions de l'article 8 des Lois (Avis de défaut).
3. Centre d'essais pour véhicules automobiles, Blainville (Québec)
  - élaborer un horaire relatif à des programmes d'essais de véhicules automobiles pour appuyer les activités en cours touchant à la vérification et l'élaboration des normes et aux recherches et exécuter ces programmes;
  - fournir des installations d'essais à des clients de l'extérieur et effectuer le recouvrement des coûts.
4. Direction de la planification et des opérations régionales
  - mettre en oeuvre un programme national de cueillette de données sur les accidents pour évaluer l'efficacité des normes de sécurité applicables aux véhicules automobiles;
  - élaborer et mettre en oeuvre un programme de diffusion d'information technique;
  - assurer des services de soutien administratif à la Direction générale.

# FAITS SAILLANTS DE L'ANNÉE FINANCIÈRE 1986-1987

Les diverses questions d'importance ayant trait à la Direction générale de la sécurité routière et de la réglementation automobile sont résumées ci-dessous:

- faire respecter l'obligation qu'ont les fabricants et les importateurs d'observer les normes et règlements en matière de sécurité, d'émissions de gaz
  - enquêter, à la suite de plaintes du public, sur des défauts de véhicules
  - et de consommation de carburant des véhicules automobiles;
- Organigramme de la Direction générale de la sécurité routière et de la réglementation des véhicules automobiles



ce taux dépasse 80 % dans plusieurs grandes villes canadiennes.

# OBJECTIFS

Les objectifs de la Direction générale de la sécurité routière et de la réglementation des véhicules automobiles sont les suivants :

1. Aider à réduire le nombre de morts, de blessures et de dégâts matériels associés à l'usage des véhicules automobiles par l'amélioration de leurs caractéristiques de sécurité.

2. Favoriser la santé en réduisant les niveaux d'émission de gaz d'échappement par les véhicules automobiles neufs.

3. Contribuer à la conservation de l'énergie en réduisant la consommation moyenne de carburant des véhicules automobiles neufs.

Au cours de l'année 1986-1987, la Direction générale a atteint ses objectifs grâce à ses activités d'élaboration de normes, de surveillance de conformité, d'enquêtes sur les défauts, et au moyen de ses activités de recherche et d'établissement de programmes de sécurité en coopération avec les gouvernements provinciaux, des organismes internationaux, les associations d'utilisateurs de la route et l'industrie automobile.

# MANDAT EXÉCUTIF

La Direction générale de la sécurité routière et de la réglementation automobile a été établie en 1969 à la suite de consultations approfondies avec les gouvernements provinciaux. Elle administre l'application de la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles (1970) et de la Loi sur la sécurité des automobiles (1976), de même que de leurs règlements connexes.

## STRUCTURE DE LA DIRECTION GÉNÉRALE

De plus, la Direction générale administre le programme conjoint gouvernement - industrie de réduction volontaire de la consommation de carburant des véhicules automobiles. Le programme est parallèle à la loi sur les normes de consommation de carburant des véhicules automobiles (adoptée en 1982, mais pas encore promulguée).

Pour relever les défis que lui posent ses objectifs dans le contexte du nombre sans cesse croissant de véhicules et de conducteurs sur les routes du pays, la Direction générale a évolué au cours des années pour adopter sa structure actuelle, qui comprend quatre directions et 140 années-personnes (figure 3, page suivante).

Les quatre directions doivent s'acquitter des mandats généraux suivants :

1. Direction des normes et recherches relatives à la sécurité routière - élaborer et promouvoir des normes de sécurité, des règlements et des méthodes d'essai rentables pour les véhicules automobiles neufs;

- constituer une banque de données relatives à l'utilisation, aux accidents, aux émissions de gaz, et à la consommation de carburant des véhicules automobiles et faire des recherches sur les facteurs affectant la sécurité, les émissions de gaz et la consommation de carburant des véhicules automobiles.

2. Direction des activités relatives à la sécurité des véhicules automobiles et à l'énergie

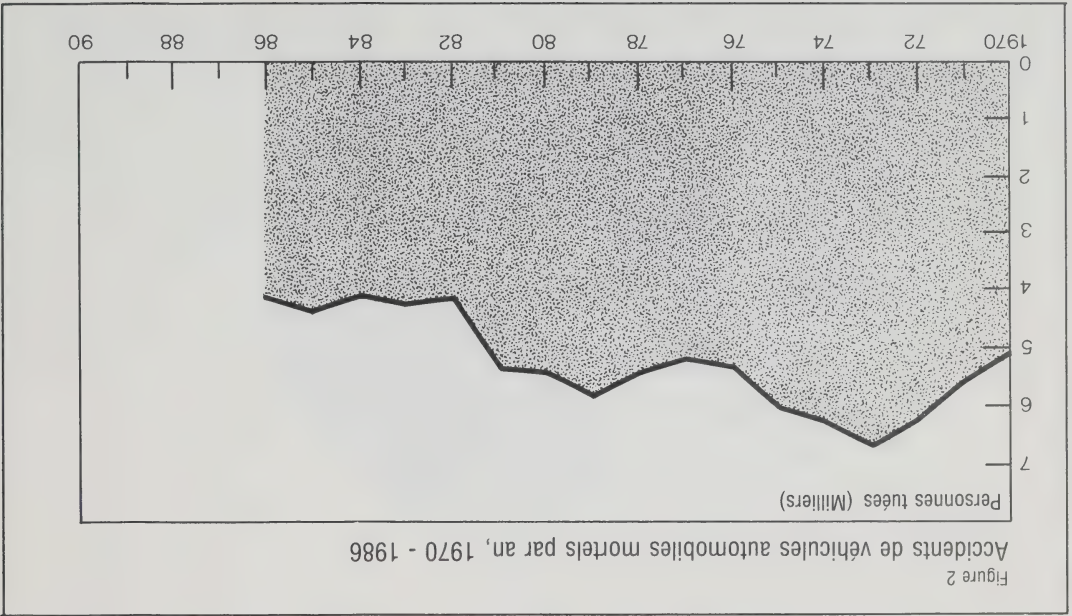


En 1986, il a été le plus faible jamais connu au Canada.

Au cours de la dernière décennie, on n'a pas ménagé les efforts pour accroître le port de la ceinture de sécurité et l'usage des ensembles de retenue d'enfant. L'utilisation de ensembles de retenue d'enfant approuvés par le gouvernement fédéral est maintenant obligatoire dans les dix provinces du Canada pour les bûbes et les petits enfants transportés en automobile. Dans huit d'entre elles, les enfants plus âgés et les adultes doivent maintenant se ceinturer. Nous prévoyons toutefois que d'ici la fin de l'année, un projet de loi sur le port de la ceinture de sécurité sera déposé dans les deux provinces. L'usage de cette dernière n'a encore été rendu obligatoire dans aucun des deux Territoires, mais dans l'un d'entre eux,

L'adoption d'une loi qui le prescrira semble imminente.

Les estimations nationales du taux de port de la ceinture de sécurité par les conducteurs sont établies chaque année grâce à l'observation directe assurée au moyen d'enquêtes sur route menées par Transports Canada. Même si le taux retenu de 80 % (objectif fixé depuis longtemps), n'a pas encore été atteint au Canada, on s'en rapproche de plus en plus. Pendant la dernière décennie, le taux de port de la ceinture de sécurité par les conducteurs a plus que triplé, étant passé d'environ 20 % au milieu des années 1970 à plus de 63 %. Il augmente d'ailleurs constamment. Compte tenu du but précité, il est particulièrement encourageant de constater que les données les plus récentes montrent que





LES ACCIDENTS DE LA ROUTE AU CANADA

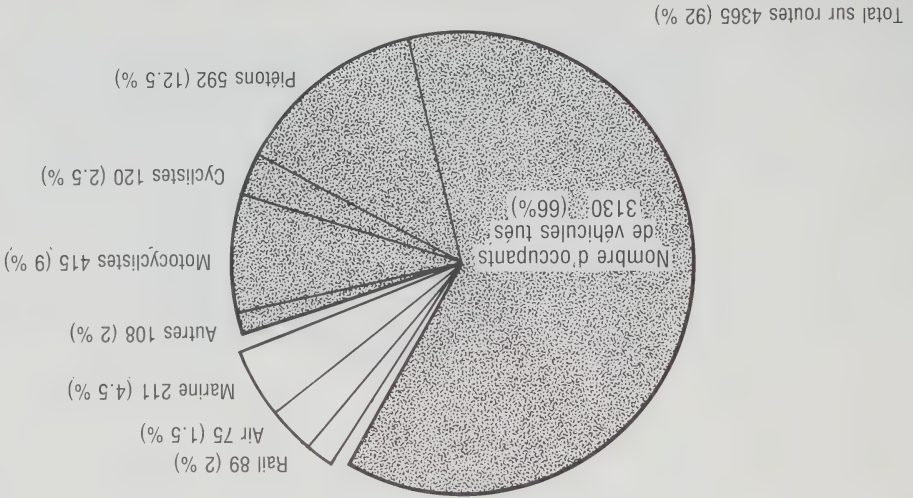
Les accidents mortels de la route comptent pour environ 90 % des accidents mortels relatifs aux transports (figure 1). Pour tenter d'éliminer ou d'amoindrir ce grave problème, les ministères des Transports fédéral et provinciaux coordonnent des programmes de réduction du taux de mortalité routière par l'entremise du Conseil des ministres responsables des transports et de la sécurité routière, du Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé.

Depuis le début des années 1970, le nombre annuel de personnes tuées dans

des accidents de la circulation a considérablement diminué (figure 2, page suivante). Il a atteint son point culminant en 1973, avec environ 6 700 morts. En comparaison, il y a eu moins de 4 100 morts de la route en 1986, chiffre le plus bas enregistré au Canada depuis 1962. Cette diminution est encore plus impressionnante si l'on tient compte du nombre de déplacements en automobile. De 1973 à 1986, le taux de mortalité routière par 100 millions de kilomètres-véhicules a diminué de 2,2.

près de la moitié, ayant chuté de 4,2 à

Figure 1  
Accidents mortels de transport au Canada 1985





A	Normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada
B	Normes et modifications (projets) publiées dans la Partie I de la Gazette du Canada, au 31 mars 1987
C	Normes et modifications (règlement final) publiées dans la Partie II de la Gazette du Canada, au 31 mars 1987
D	Liste des laboratoires d'essais utilisés au cours de l'année financière
E	Programme d'essais de véhicules et de pièces - 1986-1987
F	Tableau sommaire des inspections sur place - Application des règlements
G	Système de plaintes sur les véhicules automobiles - Répartition par problème de 1236 plaintes officielles analysées durant l'année financière se terminant le 31 mars 1987
H	Campagnes de rappel de véhicules automobiles pour des raisons de sécurité, période du 1 <sup>er</sup> avril 1986 au 31 mars 1987
I	Campagnes de rappel de véhicules automobiles pour des raisons de sécurité, période du 1 <sup>er</sup> avril 1986 au 31 mars 1987
J	Moyenne de consommation par société (MCS) - 1986 (Voitures de tourisme seulement)
K	Moyenne de consommation du parc de voitures de tourisme neuves vendues au Canada, pondérées en fonction des ventes
L	Liste des principaux marchés négociés par la Direction générale de la sécurité routière et de la réglementation des véhicules automobiles
M	Centre d'essais pour véhicules automobiles - Division des opérations
N	Centre d'essais pour véhicules automobiles - Division de l'instrumentation et services - Projets majeurs d'amélioration et d'entretien

FIGURES	PAGE
1. Accidents mortels de transport au Canada en 1985 . . . . .	1
2. Accidents de véhicules automobiles mortels par an 1970-1986. . . . .	2
3. Organigramme de la Direction générale de la sécurité routière et de la réglementation des véhicules automobiles . . . . .	4
4. Consommation de carburant des voitures de tourisme par année et trimestre . . . . .	22

# TABLE DES MATIÈRES

SECTIONS	PAGES
RAPPORT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL . . . . .	1
DIRECTION DES NORMES ET RECHERCHES RELATIVES	
À LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE . . . . .	13
Préoccupations à l'égard de la sécurité . . . . .	14
Feux de jour . . . . .	14
Protection des occupants . . . . .	15
Port de la ceinture de sécurité . . . . .	15
Freinage des poids lourds . . . . .	16
Conduite avec facultés affaiblies . . . . .	16
Détermination des risques au moyen des données	
sur la circulation . . . . .	19
Recherche et développement énergétiques . . . . .	20
Enquête sur la consommation de carburant . . . . .	21
Communications et expositions . . . . .	23
DIRECTION DES ACTIVITÉS RELATIVES À LA SÉCURITÉ	
DES VÉHICULES AUTOMOBILES ET À L'ÉNERGIE . . . . .	26
Conformité et essais des véhicules . . . . .	27
Importation, vérification de la conformité	
et essais de pièces . . . . .	28
Plaintes du public, rappels de véhicules	
et enquêtes sur les défauts . . . . .	30
Génie - Énergie et pollution . . . . .	32
DIRECTION DE LA PLANIFICATION ET DES ACTIVITÉS	
REGIONALES . . . . .	36
Promotion de la sécurité routière . . . . .	36
Enquêtes sur les accidents . . . . .	38
Techniques de pointe et projets spéciaux . . . . .	39
Contrôle du budget et des ressources . . . . .	39
CENTRE D'ESSAIS POUR VÉHICULES AUTOMOBILES . . . . .	42





Ministre des Transports



Minister of Transport

Rapport annuel  
Ministère des Transports  
La Direction de la Sécurité Routière et de la  
Réglementation Automobile  
Année financière terminée le 31 mars 1987  
Présenté conformément aux dispositions de la  
Loi sur la sécurité des véhicules et de la  
Loi sur la sécurité des pneus de véhicules automobiles.

À Son Excellence La très honorable  
Madame Jeane Sauvé, C.P., C.C., C.M.M., C.D.  
Gouverneur général et Commandant en  
chef du Canada

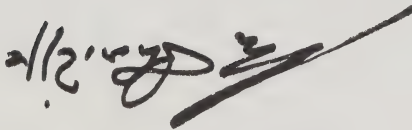
PLAISE À VOTRE EXCELLENCE,

Le soussigné a l'honneur de présenter à Votre Excellence le  
rapport annuel de la Direction de la Sécurité Routière et de  
la Réglementation Automobile du ministère des Transports  
pour l'année financière se terminant le 31 mars 1987.

Benoît Bouchard

Le présent rapport trace le rôle en constante évolution de la Direction et fournit des détails sur les programmes de cette dernière qui visent à accroître la sécurité des véhicules automobiles au Canada. Ces programmes ont sans aucun doute sauvé la vie de nombreux Canadiens au cours de l'année dernière.

Le sous-ministre



Glen Shortliffe



L'honorable Benoit Bouchard  
Ministre des Transports

Monsieur le Ministre,

Conformément à l'article 20 de la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et de la Loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile, j'ai l'honneur de vous présenter le rapport annuel de la Direction de la Sécurité routière et de la réglementation automobile, qui couvre la période du 1<sup>er</sup> avril 1986 au 31 mars 1987.

Le rôle du gouvernement fédéral en matière de sécurité automobile et routière a été confié au ministère des Transports en 1967, et la Direction de la Sécurité routière et de la réglementation automobile a été constituée le 1<sup>er</sup> janvier 1969, date de la nomination de son directeur. Celui-ci s'est tout d'abord attaché à l'élaboration d'un projet de loi propre à permettre au Ministère de remplir le rôle qui lui avait été confié dans ce domaine. La Loi sur la sécurité des véhicules automobiles a reçu la sanction royale le 25 mars 1970, et le Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles, établi en vertu de cette loi, a été édicté le 25 novembre 1970. La Loi et le Règlement sont entrés en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1971.

Au cours de l'année financière 1977-1978, le gouvernement fédéral a assumé d'autres responsabilités en ce domaine. A la demande des gouvernements provinciaux, on a présenté un projet de loi visant à régir la sécurité de tous les pneus de véhicules automobiles fabriqués ou importés au Canada. La Loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile a été proclamée le 19 août 1977 et le Règlement sur la sécurité des pneus de véhicule automobile, établi en vertu de cette loi, a été édicté le 10 août 1977. La Loi et le Règlement sont entrés en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1978 pour les pneus de voitures de tourisme, et le 1<sup>er</sup> mars 1978 pour les autres catégories de pneus.

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1988

N° de cat. T45-1 / 1987

ISBN 0-662-56090-6



SÉCURITÉ ROUTIÈRE

1987

RAPPORT ANNUEL





Transports  
Canada

Sécurité routière

Transport  
Canada  
Road Safety

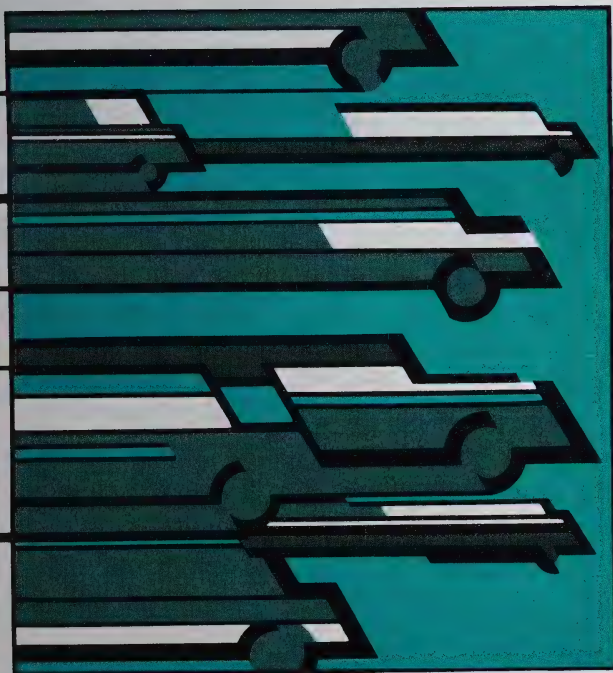
# RAPPORT ANNUEL SÉCURITÉ ROUTIÈRE



CA1  
T260  
- A56

ROAD  
SAFETY  
ANNUAL  
REPORT

1 9 8 8



Transport  
Canada

Transports  
Canada

Canada

TP 455





**ROAD SAFETY  
ANNUAL REPORT  
1988**

**JUNE 1989**

**TP 455**

© Minister of Supply and Services Canada 1989

Cat. No. T45-1/1988

ISBN 0-662-56945-8



Deputy Minister  
Transport Canada

Sous-ministre  
Transports Canada

Place de Ville  
Ottawa  
K1A 0N5

The Honourable Benoît Bouchard  
Minister of Transport

Sir:

In accordance with Section 20 of the *Motor Vehicle Safety Act* and the *Motor Vehicle Tire Safety Act*, I have the honour of submitting the Annual Report of the Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate, covering the period April 1, 1987, to March 31, 1988.

In 1967, the Department of Transport was assigned the federal government's role in the field of road and motor vehicle traffic safety. The Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate was organized with the appointment of a Director, January 1, 1969. Initially, the Director was involved in the drafting of appropriate legislation to enable the Department to fulfil its assigned role in this field. The *Motor Vehicle Safety Act* received Royal Assent March 25, 1970, and the *Motor Vehicle Safety Regulations* issued pursuant to the Act were published November 25, 1970. The Act and Regulations both became effective January 1, 1971.

In the 1977-1978 fiscal year, the federal government assumed added responsibilities for road and motor vehicle traffic safety. At the request of the provincial governments, legislation was introduced to regulate the safety of all motor vehicle tires manufactured in, or imported into, Canada. The *Motor Vehicle Tire Safety Act* was proclaimed August 19, 1977, and the *Motor Vehicle Tire Safety Regulations* made pursuant to that Act were published August 10, 1977. The Tire Act and Regulations came into effect January 1, 1978, for passenger car tires and March 1, 1978, for the remaining classes of tires.

This report outlines the ever-changing role of the Directorate and details its programs for the betterment of motor vehicle safety in Canada. The results of these programs have, without doubt, saved the lives of many Canadians this past year.

Glen Shortliffe



Minister of Transport



Ministre des Transports

Annual Report  
Department of Transport  
Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate  
For the fiscal year ending March 31, 1988  
Submitted under the provisions of the  
Motor Vehicle Safety Act and the  
Motor Vehicle Tire Safety Act

To Her Excellency the Right Honourable  
Jeanne Sauvé, P.C., C.C., C.M.M., C.D.  
Governor General and Commander-in-Chief  
of Canada

MAY IT PLEASE YOUR EXCELLENCY:

The undersigned has the honour to present to Your Excellency the Annual Report of the Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate of the Department of Transport for the fiscal year ending March 31, 1988.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Benoît Bouchard".

Benoît Bouchard





## TABLE OF CONTENTS

<u>SECTIONS</u>	<u>PAGE</u>
<b>DIRECTOR GENERAL'S MESSAGE</b>	<b>1</b>
<b>TRAFFIC SAFETY STANDARDS &amp; RESEARCH BRANCH</b>	<b>3</b>
Mandate	3
Compatibility with Foreign Standards	3
Amendments to Motor Vehicle Safety Regulations	3
Regulatory Development Projects	4
Daytime Running Lights	4
Occupant Protection	4
Heavy Trucks	6
Canadian Light Truck and Van Accident Study: 1981-1983	6
Impaired Driving	7
Impaired and High-Risk Drivers	10
Roadway Safety	10
In-Vehicle Displays	10
Energy Research and Development	11
Fuel Consumption Survey	11
<b>VEHICLE SAFETY AND ENERGY OPERATIONS BRANCH</b>	<b>12</b>
Role of the Branch	12
Highlights	12
Future Challenge	13
Inspection	14
Component Testing	14
Importation	14
Other Responsibilities	14
Public Complaints	15
Recalls	15
Liaison	16
Regulatory Development	16
Energy Conservation	17
Testing	17
<b>PLANNING AND REGIONAL OPERATIONS BRANCH</b>	<b>18</b>
Role of the Branch	18
Highlights	18
Road Safety Promotion Division	18

**SECTIONS****PAGE**

Looking Ahead	19
Accident Investigation Division	19
Advanced Engineering and Special Projects Division	20
Budget and Resource Control Division	20

<b>MOTOR VEHICLE TEST CENTRE</b>	<b>21</b>
----------------------------------	-----------

Improvement of Facilities	21
New Test Facilities	21
The Future	21

**FIGURES****PAGE**

1.	1986 Transportation Fatalities in Canada	2
2.	Annual Fatalities in Motor Vehicle Accidents, 1970-1987	2
3.	Passenger Car Fuel Consumption by Year and Quarter	12



## **APPENDICES**

- A Canada Motor Vehicle Safety Standards
- B Standards and Amendments (Final Regulations) Published in the Canada Gazette, Part II up to March 31, 1988
- C Standards and Amendments (Proposals) Published in the Canada Gazette, Part I up to March 31, 1988
- D Vehicle and Component Test Program
- E Regulations Enforcement Field Inspection Summary 1987-1988
- F Motor Vehicle Complaint System Distribution by Program of 1179 Formal Public Representations Analyzed During Fiscal Year Ending March 31, 1988
- G Motor Vehicle Safety recall Campaigns by Manufacturer April 1, 1987 Through March 31, 1988
- H Motor Vehicle Safety Recall Campaign Categories April 1, 1987 Through March 31, 1988
- I 1987 Company Average Fuel Consumption (CAFC) (Passenger Cars Only)
- J Canada New Passenger Car Fleet Sales-Weighted Fuel Consumption Averages
- K Motor Vehicle Test Centre
- L Papers and Presentations





## **Director General's Message** **(S.C. Wilson)**

Nine out of every ten transportation deaths in Canada happen on the road. In 1986, there were 4071 road users who lost their lives. These stark figures take no account of the physical and emotional suffering of others involved — their families and friends. (Figures 1 and 2)

In 1987-1988 the Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate continued its work to reduce these statistics, regulate hazardous exhaust emissions and promote energy conservation.

Regulations introduced this year demand that all vehicles manufactured after December 1, 1989, have daytime running lights automatically turned on when the engine is running. We expect this new safety measure to decrease casualties by 3 to 5 per cent and save \$2 million each year in reduced medical costs, property damage and lost productivity.

The growing number of heavy trucks on the nation's roads has also been a major concern, and the directorate continued improving the safety of heavy-duty vehicles. We hosted and planned a symposium for the Organization for Economic Cooperation and Development on the role of heavy freight vehicles in traffic accidents. The symposium brought together 115 experts from 12 countries to define truck-safety problems needing research and to recommend government action to maintain and improve road safety.

The directorate's safety concerns extend to all motorized vehicles, not only passenger cars and trucks. Our work to curb the number of severe injuries to riders of three- and four-wheel all-terrain vehicles was rewarded when ATV importers voluntarily agreed to stop importing and selling new three-wheel ATVs until improved safety standards are in place.

Our efforts to reduce emissions of new vehicles will ensure that the health of Canadians will not suffer because of hazardous exhaust. Canada's new emissions standards for passenger cars and light trucks, the highest in the world, came into effect on September 1, 1987. On June 24, 1987, the *Canada Gazette* published the world's most stringent national emissions standards for heavy-duty vehicles, which come into effect December 1, 1988.

We know that the challenge of keeping the nation's roads safe in the coming years is immense. Because of increased economic activity, more vehicles, and therefore more accidents, are expected on our roadways. The directorate's preliminary forecasts indicate that fatalities could increase 5 per cent in 1987 and 25 per cent over the next ten years unless safety programs are improved.

Improving the safety of trucks and buses, and the safety performance of seat belts will again be major issues in 1987-1988. We will also focus on the need for more stringent requirements to combat air pollution from motor vehicles.

Keeping the nation's roads as free of accidents as possible depends on collecting accurate data and letting the public know the dangers of driving. Collecting improved data is fundamental to developing safety measures. The directorate will focus, as in the past, on gathering improved data on accidents and exposure to accidents to help scientists better predict the benefits of vehicle safety standards and other controls. These predictions will allow us to focus efforts and resources on areas that will benefit most.

The directorate will also strive to keep those behind the wheel informed of the dangers of driving on Canada's roads and how to cope with those dangers. Drivers and passengers must know the hazards of impaired driving, excessive speeds and not wearing seat belts. Cooperation and participation of all governments, industry and public service organizations are necessary for our work to be fully effective.

I would like to take this opportunity to thank the road safety staff for its work in the past year. I would also like to thank our colleagues in government, both here and abroad, in industry and in road safety organizations, for their generous help in making our roads a safer place.

Figure 1  
1986 Transportation Fatalities in Canada

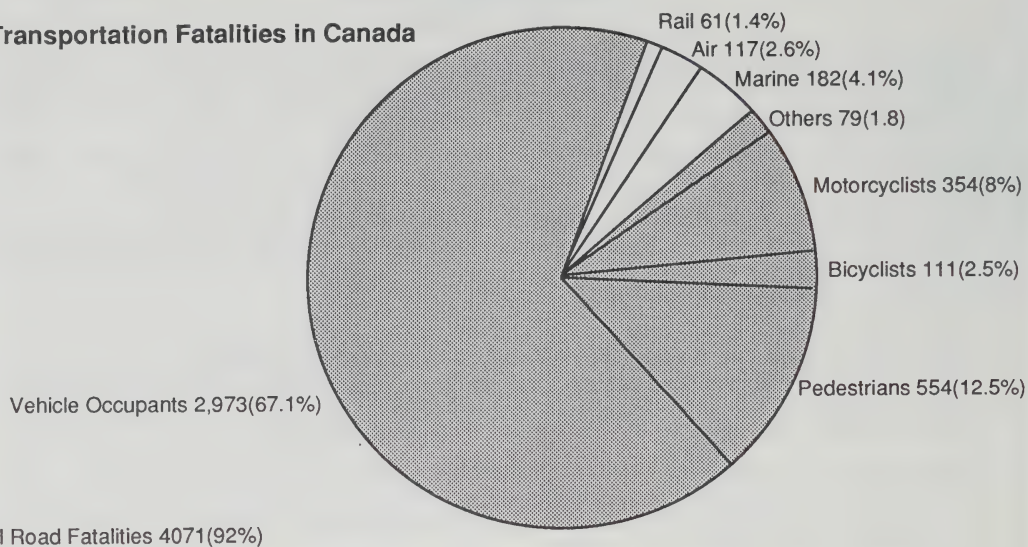
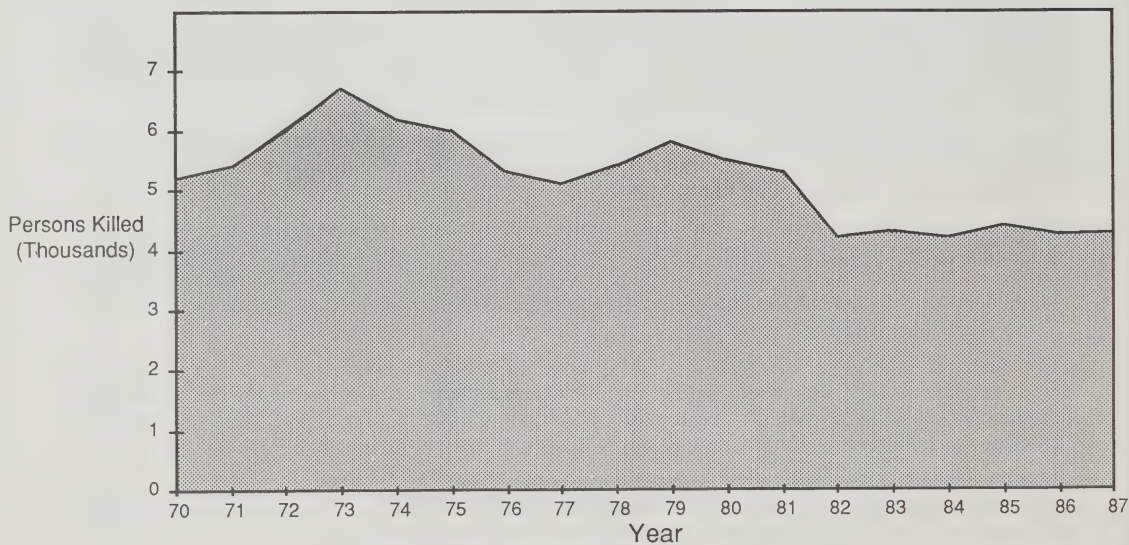


Figure 2  
Annual Fatalities in Motor Vehicle Accidents, 1970 - 1987



## **Traffic Safety Standards and Research Branch**

### **Mandate**

The Traffic Safety Standards and Research Branch is one of four branches in the Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate. It focuses on road and motor vehicle safety, including all those who use the road, such as drivers, passengers, pedestrians and cyclists. It proposes cost-effective and technically feasible motor vehicle safety standards, regulations and testing procedures under the *Motor Vehicle Safety Act* and the *Motor Vehicle Tire Safety Act*. With the cooperation of provincial and territorial governments, the branch also maintains a program of road safety research and national road safety statistics on vehicle accidents and impaired driving.

### **Compatibility with Foreign Standards**

The current Canadian standards are tailored to Canadian operating and environmental conditions, but are compatible with many U.S. and European standards and regulations. To ensure the standards remain compatible, the directorate maintains contact on technical matters with other government departments, the motor vehicle industry, vehicle users, and safety organizations and agencies. Appendix A lists Canadian motor vehicle safety standards in effect as of March 31, 1988.

The directorate actively participates in meetings and on committees of the following organizations:

- Canadian Council of Motor Transport Administrators (CCMTA);
- Canadian Standards Association (CSA);
- Economic Commission for Europe (ECE);
- International Standards Organization (ISO);
- Roads and Transportation Association of Canada (RTAC); and
- Transportation Research Board (TRB).

Staff also participate in working meetings of the:

- Canadian Gas Association (CGA);

- Snowmobile Safety and Certification Committee (SSCC); and
- Society of Automotive Engineers (SAE).

### **Amendments to Motor Vehicle Safety Regulations**

During the fiscal year 13 regulations were amended (see Appendix B) to make 11 changes to the Motor Vehicle Safety Regulations. These amendments:

- adjust seat-belt component requirements;
- require daytime running lights on all new vehicles beginning December 1, 1989;
- establish new requirements for mirrors on various vehicles;
- clarify requirements for children's booster cushions;
- adopt snowmobile technical safety standards as set out by the Snowmobile Safety and Certification Committee;
- incorporate test methods for tires for other than passenger cars;
- delete the exception that allows overloaded tires on low-speed vehicles;
- define 'maximum tire load';
- establish requirements for school bus emergency exits;
- standardize the definition of 'vehicle fuel tank capacity'; and
- eliminate the requirement that motorcycles exported to the United States meet Canadian safety regulations.

Four amendments to the regulations were proposed in the past year (see Appendix C). These proposed amendments:

- exempt vehicles destined for the United States from meeting certain Canadian requirements;



- incorporate the testing method for tires of passenger vehicles into the tire safety standard;
- clarify the vehicle identification number requirements; and
- require child restraints to be tested for use on aircraft.

## Regulatory Development Projects

Regulatory development projects included:

- testing light trucks and multipurpose passenger vehicles (MPVs) to determine their ability to meet passenger car standards for roof strength and side impact resistance;
- collision-testing vehicles designed for disabled persons;
- testing head restraints designed for vehicles in which drivers sit in wheelchairs;
- demonstrating various daytime running light (DRL) systems;
- starting a project to have vehicle manufacturers technically assess a device intended to improve seat-belt fit and performance as a step in developing better occupant protection;
- starting an innovative demonstration program to study the feasibility and user acceptability of equipping school buses with rear-facing seats and lap belts. Three modified buses were put on trial service in British Columbia, Nova Scotia and Ontario; and
- considering all-terrain vehicle (ATV) safety. This effort ended when manufacturers agreed to stop selling three-wheel ATVs in Canada until safety guidelines for three- and four-wheel ATVs are developed.

## Daytime Running Lights

The *Motor Vehicle Safety Regulations* were amended to require automatic, non-glaring DRLs on all new passenger cars, trucks, multi-purpose passenger vehicles and buses manufactured after December 1, 1989.

When all vehicles are equipped, DRLs are expected to annually reduce fatalities by 110, injury-producing accidents by 9000 and property damage accidents by 35 000. The economic savings associated with fewer accidents outweigh the estimated expense of purchasing and operating the new system. Expenses over the life of a passenger car or light truck are expected to be between \$10 and \$286, depending on the type of DRL system installed.

The directorate began studying DRLs in the early 1970s; since 1981 it has conducted surveys of the daytime use of vehicle lights. The first surveys were undertaken during September and December of 1981 and then in June 1982. Since 1982, surveys on seat-belt use have included a question about daytime use of lights. Table 1 shows estimates from these surveys.

## Occupant Protection

### *Frontal Crashes*

In 1987-88 occupant protection research focused on developing criteria to assess the performance of occupant restraints during a frontal crash.

Eight frontal barrier crashes were carried out at 48 km/h using both the standard Hybrid III crash test dummy and its modified Canadian version, which includes a frangible insert to assess the potential for facial fracture in a collision.

**Table 1**  
**Vehicles with Lights on in Daylight (1981-1987)**

Survey Year	%vehicles with lights on in daylight
1981	10.3
1982	12.4
1983	17.4
1984	22.0
1985	12.3
1986	21.4
1987	17.5

To obtain additional data on human facial fracture tolerance levels, the branch participated in a cooperative research effort with the Institut

national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS) in France.

The branch participated in a second cooperative effort with INRETS and the U.S. National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA). This program seeks to quantify the chest response characteristics of the Hybrid III dummy and of cadavers when restrained by a diagonal shoulder belt.

### Side Impact

A major side-impact test program began during 1987-88. It will assess proposed U.S. and European testing procedures that evaluate how effectively vehicles protect occupants in a lateral collision. The first two tests, using the European side-impact test dummy and procedures, were completed in February 1988.

### Seat-Belt Use

During 1987-88 the branch conducted a survey to determine the use of seat belts and child restraints across Canada.

#### a) National Seat-Belt Use by Drivers

The ninth annual survey of seat-belt use in Canada found that seat-belt use is at an all-time high. Table 2 indicates that of the 49 000 drivers observed in 1987, 74% used restraints, an increase of 11% over the 1986 survey and double that of 1980.

Of the 11% increase in this year's survey, Alberta contributed 5% and Quebec, 4%. Highlights of the survey, by province, are as follows:

- Quebec — At 86%, Quebec's rate is the highest ever recorded by a province in Canada, an increase of 18% over 1986 and 30% over 1985;
- Alberta — Use of seat belts became mandatory on July 1, 1987. At the time of the survey, 74% of drivers wore seat belts, a dramatic increase from 28% during the 1986 survey;
- Prince Edward Island — Seat-belt use became mandatory effective July 1, 1987, and enforcement of the legislation began December 1,

1987. The survey indicated a rate of 50% compared with 14% a year earlier;

- British Columbia — Seat-belt use topped 80% for the first time, continuing an impressive increase since 1981;
- Saskatchewan — The survey found 72% wore seat belts, up 12% from 1986 and 20% from 1985;
- Manitoba, Newfoundland and Ontario — All provinces showed a minor increase;
- New Brunswick — Seat-belt use rate remained at 65%; and
- Nova Scotia — At 69%, the rate fell substantially from 80% the previous year.

**Table 2**  
**Drivers Wearing Shoulder Belts (1979-1987)**

Survey Year	% of drivers wearing shoulder belts
1979	36.4
1980	34.7
1981	36.8
1982	44.3
1983	50.5
1983	53.7
1985	57.2
1986	63.2
1987	74.0

#### b) National Use of Child Restraints

The national seat-belt use survey also determined if child restraints were properly used. The survey involved observing more than 11 500 children, up to 15 years old, in private vehicles. Children in restraint systems appropriate for their ages (infant carrier, child seat, booster cushion, seat belt) increased from 45.7% to 67.5% since the last survey in 1985. For children under five years, the rate rose from 45% to 72%. The survey also determined if the appropriate restraints were used properly. Taking both factors into account, 54% of all children were properly restrained in the appropriate device, a 20% increase from 1985.



For children under five years, the rate has doubled from 21.7% to 44.9%.

Although the results are encouraging, they also indicate that 55% of infants, toddlers and preschoolers were improperly restrained. The most common misuse of child seats was not securing the tether strap.

#### c) Enforcement as a Way to Increase Use by Drivers

As part of a Selective Traffic Enforcement Program (STEP) for seat belts, surveys were conducted to determine if police enforcement combined with education could increase drivers' use of seat belts. The goal was to raise the rate to 90% in an area with a history of enforcement programs and with a rate of over 75%.

The surveys indicated that daytime use of seat belts rose from 79% to 88% during the enforcement period. Although seat-belt use was lower in the evening, the program increased the rate from 76% to 81%. The study also found that the program increased the seat-belt use of passengers during the daytime and in the evening. STEP had little effect on the seat-belt use of drivers leaving taverns in the late evening.

#### *Seat-Belt Programs at the Worksite*

After evaluating several seat-belt programs offered by employers, the branch completed a manual on how to conduct such programs, and is distributing the manual across Canada.

#### **Heavy Trucks**

In 1987-88, as part of its program to improve braking on heavy trucks, the directorate surveyed trucks at 11 provincial weigh stations. This national survey was intended to determine what proportions of trucks were equipped with front-axle brakes and automatic slack adjusters (ASAs), and also to monitor the condition of brakes on all axles. The survey showed the following:

- 46.3% did not have front-axles brakes;
- 1% of front-axle brakes were disconnected;

- 6.1% of all trucks and 4.9% of all brake-equipped axles were equipped with ASAs;
- 1.7% of brakes with ASAs were out of adjustment, compared with 8.8% for trucks without ASAs; and
- 8.5% of all brakes were improperly adjusted or inoperative, representing 24.9% of all trucks in the survey.

In a study begun in January 1988, methodology is being developed to estimate the relative accident rates of heavy trucks with various types of brake equipment. If the methodology can be applied successfully, it will yield information to be used with the survey results in estimating the costs and effectiveness of specific brake system improvements.

A second part of the survey included driver training, seat-belt use, hours of service and reported experience of fatigue, stimulant and alcohol use.

Interviews with 1509 drivers indicated that 50% of them had recently driven more hours than prescribed in the *Canada Labour Code*. This violation occurred more often among drivers crossing provincial and international boundaries, and among owner-operators. Although only 15% of drivers reported problems with fatigue, 50% claimed they knew others who had accidents or near-misses after falling asleep at the wheel.

There was no evidence that drinking and driving is a frequent practice.

#### **Canadian Light Truck and Van Accident Study: 1981-1983**

The directorate made substantial progress analysing light truck and van (LTV) data on accidents, obtained from the directorate's in-depth (Level II) accident investigation program.

Because of the complex sampling design, the branch developed unique methods for estimation, sampling weights and sampling errors. These special methods ensure that the survey will provide accurate national estimates of LTV accidents.

By the end of the fiscal year, the branch completed population and sampling error estimates for all variables on the LTV accident files. Both the data and the methods of analysis are also available to university accident investigation teams.

Transport Canada's report, *Canadian Light Truck and Van Accident Investigation Survey, 1981-1983: Data Processing and Analysis System User Guide*, November 1987 provides details on statistical analysis, computer system design, data flow and procedures, computer run time control procedures and specific examples of analyses.

### Impaired Driving

Since 1974, the directorate has worked with provincial governments in surveying nighttime drivers for alcohol consumption. These surveys estimate the distribution of blood alcohol concentrations (BAC) among drivers.

Tables 3, 4, 5 and 6 summarize selected results for the 1986 surveys in Ontario, Quebec and Manitoba and a 1987 survey in Saskatchewan. Each table presents the distribution of BAC in drivers for four levels of BAC. The percentage of drivers legally impaired (i.e., more than 80 mg/100 mL) ranged from 3.6% to 5.3%.

Each table has three main variables: driver sex, age and use of seat belt, each of which is further divided into classes. The P1 column shows the proportion of drivers in the overall nighttime population, and the P2 column shows the proportion of those legally impaired in the overall nighttime population of impaired drivers.

A brief analysis of each variable and selected comparisons follow.

#### Driver Sex

The representation of drivers by sex is similar in all four provinces. Between 75% and 80% of all

nighttime drivers are male, proportionately more than in the general driving population. They are twice as likely as female drivers to be impaired, and represent between 81% and 86% of all impaired drivers.

#### Driver Age

The youngest age group, 16-24 (15-24 in Saskatchewan), represents 30% to 35% of all nighttime drivers in Ontario, Quebec and Manitoba, and 43% in Saskatchewan. This group accounts for only 21% of all licensed drivers nationally in 1981; thus, there is a considerable number of young drivers on the roads at night. In contrast, there are proportionately fewer (4% to 5%) older drivers, 60 years and over, on the roads at night than there are in the general driving population.

With the exception of Quebec, impairment is most frequent in the 25-39 age group. The oldest group also shows the lowest proportion of impaired drivers in each province. They contribute less than 3% to the total of impaired drivers, and in Saskatchewan, less than 1%. The youngest group shows the next lowest proportion of impaired drivers in Ontario and Quebec. Although they represent 30% to 35% of all nighttime drivers in these provinces, they contribute less than 25% of impaired drivers. In Saskatchewan, young people have the greatest number of impaired drivers (along with the group aged 25-39), and account for 46% of all impaired drivers.

Drivers aged 25-39 represent 36% to 40% of those driving at night. Curiously, in Ontario and Manitoba this group is much more likely to be impaired than the same group in Quebec or Saskatchewan. They contribute 53% of the impaired drivers in Ontario and 62% in Manitoba. In Quebec and Saskatchewan, however, the proportions are 43% and 41% respectively. This inconsistency contributes to provincial differences in average impairment rate.

**Table 3**  
**Characteristics of nighttime drivers — Ontario 1986**

Variable	Weighted BAC (mg/100mL) Proportions				Weighted Driver Proportions	
	0-20 %	21-60 %	61-80 %	>80 %	P1 %	P2 %
Driver Sex						
Male	80.5(1.3)	12.0(0.6)	2.2(0.4)	5.3(0.8)	74.4	86.0
Female	88.4(2.4)	8.1(1.6)	1.0(0.5)	2.5(1.2)	25.6	14.0
Driver Age Group						
16-24	84.6(1.5)	10.5(1.5)	1.5(0.4)	3.4(0.6)	30.5	22.6
25-39	79.3(1.2)	12.5(1.0)	2.2(0.6)	6.0(0.6)	40.5	53.1
40-59	84.1(1.4)	9.8(2.1)	1.9(0.5)	4.2(2.5)	23.4	21.5
>59	88.7(7.3)	7.9(5.0)	1.1(1.1)	2.3(1.4)	5.6	2.8
Seat Belt Use						
Worn	84.6(0.9)	10.5(1.0)	1.5(0.2)	3.4(0.5)	75.4	55.4
Not Worn	76.4(2.6)	12.4(1.3)	2.8(1.4)	8.4(0.9)	24.6	44.6
All Drivers	82.5(0.7)	11.0(0.7)	1.9(0.3)	4.6(0.4)	100.0	100.0

**Table 4**  
**Characteristics of nighttime drivers — Quebec 1986**

Variable	Weighted BAC (mg/100mL) Proportions				Weighted Driver Proportions	
	0-20 %	21-50 %	51-80 %	>80 %	P1 %	P2 %
Driver Sex						
Male	82.2(1.4)	9.7(0.6)	4.3(1.5)	3.8(0.6)	80.5	85.8
Female	86.9(4.9)	8.5(3.2)	2.0(1.4)	2.6(0.5)	19.5	14.2
Driver Age Group						
16-24	84.9(2.6)	8.2(2.8)	4.3(0.9)	2.6(0.5)	34.4	24.7
25-39	80.9(4.3)	11.0(2.6)	4.2(0.8)	3.9(0.9)	40.3	43.4
40-59	81.8(5.1)	9.7(3.4)	3.3(3.7)	5.2(1.2)	20.7	29.7
>59	93.1(6.9)	3.9(1.7)	1.3(2.3)	1.7(2.3)	4.6	2.2
Seat Belt Use						
Worn	85.3(3.2)	9.1(1.1)	3.1(0.5)	2.5(0.2)	75.4	52.3
Not Worn	76.1(3.2)	10.3(2.8)	6.6(3.1)	7.0(1.2)	24.6	47.7
All Drivers	83.0(2.0)	9.5(1.1)	3.9(1.5)	3.6(0.5)	100.0	100.0

P1 - Weighted proportion of all drivers; P2 - Weighted proportion of impaired (BAC 80) drivers; --- Indicates that the % is less than 0.05; Numbers in parentheses are  $(1.96 \times \text{standard error of estimate})$ , yielding 95% confidence limits for the estimates.

**Table 5**  
**Characteristics of nighttime drivers — Manitoba 1986**

Variable	Weighted BAC (mg/100mL) Proportions				Weighted Driver Proportions	
	0-20 %	21-60 %	61-80 %	>80 %	P1 %	P2 %
Driver Sex						
Male	80.7(0.3)	10.7(1.0)	2.7(1.1)	5.9(2.5)	76.3	84.8
Female	87.8(6.6)	7.2(5.1)	1.6(2.4)	3.4(0.9)	23.7	15.2
Driver Age Group						
16-24	82.9(5.2)	10.7(2.9)	2.7(0.4)	3.7(2.7)	35.1	24.6
25-39	78.8(0.1)	9.8(---)	2.9(0.4)	8.5(0.3)	38.6	62.0
40-59	87.1(0.9)	9.1(0.2)	0.9(0.7)	2.9(1.7)	22.0	12.1
>59	88.8(1.7)	6.8(9.4)	2.8(5.3)	1.6(2.4)	4.3	1.3
Seat Belt Use						
Worn	84.7(3.2)	9.2(0.6)	1.7(0.2)	4.4(2.4)	76.0	63.5
Not Worn	75.1(0.9)	12.5(1.0)	4.4(1.6)	8.0(1.4)	24.0	36.5
All Drivers	82.4(1.9)	9.9(0.5)	2.4(0.3)	5.3(1.7)	100.0	100.0

**Table 6**  
**Characteristics of nighttime drivers — Saskatchewan 1987**

Variable	Weighted BAC (mg/100mL) Proportions				Weighted Driver Proportions	
	0-20 %	21-59 %	60-80 %	>80 %	P1 %	P2 %
Driver Sex						
Male	84.5(0.8)	9.3(1.3)	2.3(0.5)	3.9(0.9)	25.1	19.0
Female	87.4(1.1)	8.4(2.0)	1.4(1.0)	2.8(0.5)	74.9	81.0
Driver Age Group						
16-24	84.7(1.4)	9.0(1.9)	2.5(0.4)	3.8(1.0)	42.8	46.3
25-39	82.4(1.3)	11.3(1.3)	2.2(1.1)	4.1(0.8)	36.2	40.6
40-59	91.1(2.3)	5.0(2.6)	1.3(0.9)	2.6(2.3)	16.9	12.2
>59	92.7(3.0)	5.7(2.8)	0.7(1.0)	0.9(1.4)	4.1	0.9
Seat Belt Use						
Worn	87.8(2.1)	8.0(1.9)	1.7(0.3)	2.5(0.6)	78.1	54.8
Not Worn	76.1(5.6)	13.2(3.1)	3.0(1.0)	7.7(3.2)	21.9	45.2
All Drivers	85.3(0.7)	9.0(1.1)	2.1(0.5)	3.6(0.7)	100.0	100.0

P1 - Weighted proportion of all drivers; P2 - Weighted proportion of impaired (BAC 80) drivers; --- Indicates that the % is less than 0.05; Numbers in parentheses are  $(1.96 \times \text{standard error of estimate})$ , yielding 95% confidence limits for the estimates.



## *Seat-Belt Use*

In all four provinces, those drivers not wearing seat belts are two to three times more likely to be impaired. In addition, about 7% to 9% of those not wearing seat belts are legally impaired in all provinces. The proportion of impaired drivers wearing belts, however, differs. Manitoba shows the highest rate, Quebec and Saskatchewan the lowest.

## **Impaired and High-Risk Drivers**

The branch conducted a study of convicted impaired drivers and high-risk drivers (those with many accidents or demerit points). The study evaluated the similarities between these groups and how they differed from a third group, a control group chosen from the general driving population. The study also identified psychological and social factors associated with driving risk among the three groups. The study consisted of 1059 interviews in the Toronto-Hamilton area with drivers in all three groups.

Compared with the control group, both impaired and high-risk drivers exhibited higher levels of sensation-seeking and impulse expression, used seat belts less often, smoked more, used more drugs and had experienced more personal problems in recent months. The impaired drivers tended to have the most deviant scores. High-risk drivers did not differ from control drivers on measures of drinking or drinking-driving. Although they had fewer accidents and violations than high-risk drivers, impaired drivers reported more accidents and violations than the control group. The results suggest that impaired drivers have higher than average driving risk and are characterized by a syndrome of risk-enhancing behaviour and personality traits. The high-risk group shares some of these characteristics, but to a lesser extent.

## **Roadway Safety**

### *Road Markings*

Transport Canada is participating in a joint study with the Province of Saskatchewan on road markings. Accident data will be collected for three years before and three years after installing

approximately 100 km of wider edgelines on four different Saskatchewan highways. Sections with 20 cm edgelines will also be compared with lengths of highway with the standard 10 cm markings.

Since the province marked wider edgelines, two years of accident data have been collected and compared with the three years of 'before' data. There has been a noticeable, but not significant, reduction of accident rates on the treated section for those accidents associated with the edgelines.

It has also been observed that average speeds on the treated sections have increased about 2 to 3 km/hour — perhaps because the wider edgelines improve driver guidance.

### *Passing Lanes*

The branch began a project to investigate the safety benefits of passing lanes on two-way roads. The project was based on a recent study by the Roads and Transportation Association of Canada (RTAC) on heavy vehicle weights and dimensions, which resulted in concerns about the passing of heavy vehicles on two-lane two-way highways.

The project will:

- review current research on the passing sight distances used for the design of roadways, the methods of marking the passing and no-passing zones on the roadways, and the relationship of the two;
- review current research on how longer trucks affect traffic, especially in passing;
- summarize research on the safety of passing lanes; and
- identify standards and guidelines for passing lanes.

## **In-Vehicle Displays**

Advances in microprocessors and artificial intelligence are producing complex and potentially distracting in-vehicle displays. Instruments such as navigation displays may divert drivers' attention from driving, and there is concern that these

diversions may lead to increased accident risk.

Since there are currently no guidelines for designing and using in-vehicle displays, the branch conducted a study to determine if safety standards are needed.

The branch conducted three experiments to determine the relationship between drivers' visual attention and performance when performing display tasks while driving in a simulator. The studies varied the difficulty of secondary tasks to determine its effect on driving at different levels of driving difficulty. The results are being analysed.

## **Energy Research and Development**

### *New Liquid Fuels Programme*

In the New Liquid Fuels Programme, work continued on safety, emissions and performance of methanol-fuelled vehicles.

Safety studies included tests on how easily fuels ignite on a hot manifold and how visible flames are.

Studies show methanol fuels ignite more easily than gasoline when dripped on a hot manifold. When the fuels were burned in engine compartments, burning rubber, plastic and other underhood material provided sufficient flame visibility and smoke for fire detection.

Other safety work included developing a mathematical model to predict the flammability of methanol vapours.

Experiments determined the safety hazards of in-tank fuel pumps and fuel level gauges surrounded by various flammable vapors. Results indicate that fuel level gauges are not a hazard. The fuel pumps, however, can cause explosions in tanks containing a blend of 85% methanol and 15% gasoline (typically a summer grade fuel) at  $-22^{\circ}\text{C}$  if there is a loose electrical connection to the pump.

Work continued on measuring fuel consumption and emissions as a function of temperature and distance, and on improving the performance of cold-starting engines at low ambient temperatures.

### *Conservation-Technology Assessment Programme*

The directorate conducted three projects, including:

- evaluating a highly fuel-efficient single passenger motor vehicle (Nexus);
- determining the effect of road surface roughness on the rolling resistance of truck tires; and
- developing a new thermodynamic combustion cycle for gasoline engines.

The Nexus vehicle, completed in the spring of 1986, was evaluated in 1987. One finding shows Nexus consumes only 4.5 L/100 km on the Society of Automotive Engineers (SAE) urban cycle and 2.1 L/100 km on the SAE interstate cycle.

Another study examines the possibility of using the Truck Tire Rolling Resistance Measurement System to measure the effect of road surface roughness on rolling resistance. The proposed measurements will improve understanding of the extent to which road roughness affects vehicle fuel consumption. The resulting data would have their application in the highway-user cost models used by various government agencies.

A project that began in 1985 culminated in the development of the exhaust-charged cycle, a new combustion cycle for gasoline engines. Preliminary tests on a single-cylinder research engine show lower fuel consumption and exhaust emissions, especially at temperatures below  $0^{\circ}\text{C}$ .

### **Fuel Consumption Survey**

The Fuel Consumption Survey, contracted to Statistics Canada, continued during the year. Figure 3 contains the survey results for each quarter through December 1986.

Between mid-1979 and mid-1986, the average fuel efficiency of the newest model year vehicles improved markedly from 13.32 L/100 km to 10.03 L/100 km; the fleet as a whole improved from 15.51 L/100 km to 12.15 L/100 km. From the last quarter of 1979 to the last quarter of 1986, the newest model year vehicles reduced



consumption from 14.36 L/100 km to 11.13 L/100 km; the entire fleet improved from 17.16 L/100 km to 13.33 L/100 km. The last quarter comparisons are useful for demonstrating the effect of seasonality on fuel efficiency levels.

### Vehicle Safety and Energy Operations Branch

The *Motor Vehicle Safety Act* and the *Motor Vehicle Tire Safety Act* require manufacturers and importers to certify that vehicles and tires meet Canadian safety and emission standards. They also require manufacturers to notify vehicle owners and the Minister of Transport of any safety defect.

#### Role of the Branch

The branch enforces safety and emission standards and regulations by:

- inspecting and testing representative vehicles, vehicle components, child restraints and tires;
- investigating public complaints of alleged safety defects and fuel consumption deficiencies;
- monitoring industry defect notice and recall campaigns; and

- recommending legal proceedings if industry does not take action on safety violations, and developing technical evidence in prosecutions.

The branch also:

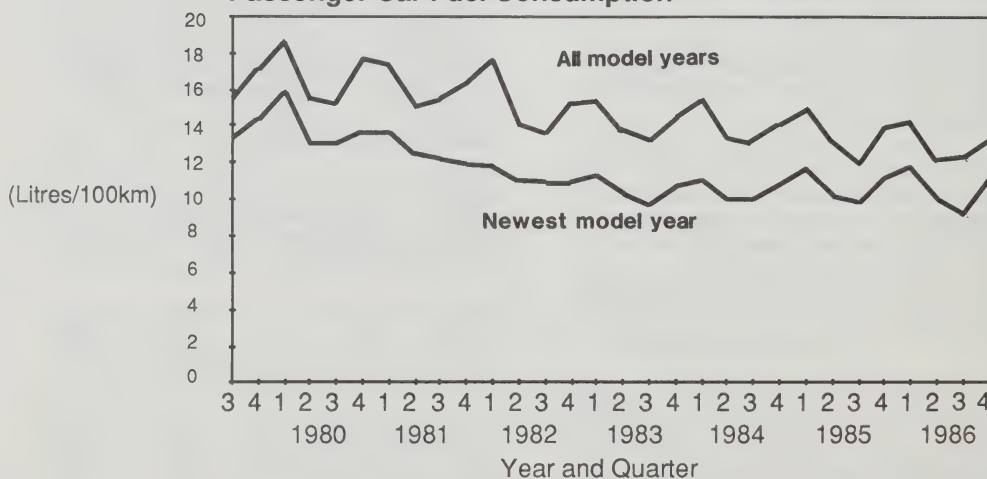
- develops proposed evaporative and exhaust emission standards and regulations;
- manages the government-industry voluntary motor vehicle fuel economy program;
- provides public information on vehicle performance; and
- provides engineering assistance to provinces, Canadian manufacturers and importers, and other directorate programs.

#### Highlights

Highlights of the branch's 1987-88 compliance program include:

- safety-testing 141 vehicles and 284 components;
- testing 60 vehicles from the 1987 model year for emissions and fuel consumption;

Figure 3  
Passenger Car Fuel Consumption



- conducting 496 audit inspections; and
- inspecting 757 vehicles.

The branch also investigated and resolved 1183 complaints of safety defects.

Industry recalled 1 035 076 vehicles for safety and emission deficiencies, and 1568 unsafe tires.

Special programs undertaken during the year included the adoption of regulations for new, more stringent standards for heavy-duty vehicles to take effect December 1, 1988. The introduction of commercially imported new motor vehicle models from Europe and Asia continued the need for numerous discussions with companies on the self-certification requirements of the safety legislation, documentation of compliance certification testing, and special inspection and testing programs to ensure compliance with safety standards and regulations.

Under the voluntary government-industry motor vehicle fuel economy program, a sales-weighted fuel consumption average of 8.3 L/100 km was achieved by 1987 model passenger cars. This surpassed the government target of 8.6 L/10 km or 33.0 mpg. Seven companies, however, failed to meet the target.

### Future Challenge

In 1988 the branch will develop a plan to reduce vehicle emissions during the next decade. This plan will address environmental concerns over acid rain, stratospheric ozone depletion, excess tropospheric ozone, air toxins and global warming.

The branch has four divisions. A discussion of each division follows.

#### *Compliance Engineering and Vehicle Testing Division*

This division monitors the self-certification programs of major manufacturers and importers to ensure compliance with the *Motor Vehicle Safety Act* and its regulations.

To carry out this mandate, the division:

- selects, purchases, maintains and assigns 250 representative vehicles for comprehensive inspection, testing and evaluation. These vehicles are purchased through regular retail outlets;
- plans, implements and coordinates testing of selected vehicles;
- conducts technical audits of major automotive companies' engineering design, manufacture, quality control and certification procedures;
- shares information with provincial and foreign regulatory officials;
- investigates public complaints of alleged non-compliance with safety standards; and
- provides engineering assistance to other divisions in the branch.

Manufacturers and importers are wholly responsible for ensuring vehicles and tires meet Canadian safety standards. The directorate's monitoring program does not constitute product endorsement, approval or certification.

In 1987-88 the division purchased 104 new motor vehicles for the directorate's programs. It conducted 141 tests and 59 new vehicle inspections, resulting in 45 investigations. These investigations resulted in 3 notices-of-defects and 7 production changes.

The division conducts tests at the Transport Canada Motor Vehicle Test Centre and at other government and private laboratories. Appendix D summarizes the vehicle and component testing program.

#### *Component Testing, Importation and Audit Inspection Division*

This division monitors manufacturers and importers of vehicles and tires to ensure their products comply with the *Motor Vehicle Safety Act* and the *Motor Vehicle Tire Safety Act*. The division also ensures that child restraints manufactured or sold in Canada meet safety requirements.

In 1987-88 the division resolved 442 cases of non-

compliance. In addition, three manufacturers corrected safety defects on 217 445 child restraints.

### **Inspection**

Appendix E summarizes audit inspections conducted on self-certification programs. During the fiscal year 1642 companies were subject to federal safety legislation. They ranged from the large multinational manufacturers to small trailer and truck body assemblers and van converters that typically import and produce passenger cars, buses, trucks, motorcycles, snowmobiles, motor homes and ambulances.

Regular audits included detailed inspections of 698 vehicles, audits of test documentation and quality control records, and procedures to notify vehicle owners of defects.

For many smaller companies, the inspector is the only contact with Transport Canada. The inspector may also have a key role in clarifying and distinguishing between federal and provincial requirements.

### **Component Testing**

Component testing monitors the manufacturer's testing and quality control methods. If a randomly selected component fails a test, the division investigates the cause with the manufacturer. Appendix D summarizes the results of component testing.

The division buys components for testing directly from vehicle manufacturers' production lines. Components are selected based on field inspection, public complaints and past testing information. Sample tires are purchased from retail outlets.

In cooperation with Consumer and Corporate Affairs, the division ensures child restraints meet safety standards. It regularly inspects manufacturers and restraints, and tests restraints purchased from retail stores.

### **Importation**

To import vehicles or tires into Canada, manufacturers must certify that their products comply with Canadian standards. Although this requirement is

not a problem for commercial importers, it can be for private importers who wish to bring into Canada passenger cars manufactured to foreign safety standards.

It is technically not possible to modify these vehicles to meet Canadian standards, making certification virtually impossible. Similarly, tires not manufactured to Canadian specifications cannot be certified.

In cooperation with External Affairs and Canada Customs checkpoints, the division ensures all persons entering Canada receive complete information on importing foreign-made vehicles into Canada. The directorate developed a pamphlet to inform immigrants and citizens returning to Canada of Canadian safety requirements.

### **Other Responsibilities**

Other enforcement activities in 1987-88 included:

- preparing new authorizations for using national safety marks, that is, labels required on vehicles manufactured in Canada and sold across provincial boundaries;
- approving manufacturer codes for glass and tires;
- investigating public complaints and answering safety questions on tires, seat belts and child restraints;
- assisting in accident investigations and in developing standards where expertise in component testing is needed;
- preparing papers for road safety conferences and lectures for police academies; and
- assisting provincial enforcement agencies on examining safety components, particularly seat belts and child restraints.

### *Public Complaints, Recalls and Investigations Division*

This division enforces the notice-of-defects and recall provisions under Section 8 of the *Motor Vehicle Safety Act*, as well as the *Motor Vehicle*

Tire Safety Act, and manages the recall procedure and associated public information campaigns. The division also investigates public complaints of potential vehicle safety defects.

When a defect is determined, the division ensures that the company responsible notifies owners. The division monitors the recall campaign and provides public information on the recall. These steps ensure that as many affected vehicles as possible are properly repaired.

Standards engineers in the directorate use data from recalls and investigations to determine the need for better regulations.

### Public Complaints

The division receives telephone calls and letters from the public complaining about vehicle problems. The branch screens these complaints, and those related to safety are kept on a computer. Other complaints are referred to the appropriate federal or provincial agency or to the manufacturer or importer.

During the fiscal year the division recorded 1179 complaints of vehicle safety, down slightly from the 1236 in 1986-87. Appendix F summarizes these complaints.

When a safety problem involves many vehicles, the directorate opens a major investigation involving the company and the complainants. These investigations involve engineering analysis to determine the extent of the problem, laboratory analysis of components to find the cause, and field tests and simulations to see the effects of a failure.

When Transport Canada is satisfied that a defect exists and the company responsible does not acknowledge, or correct it, the directorate may prosecute those responsible. The division helps prepare the Crown's case.

In 1987-88 the division investigated and resolved 1183 complaints; 764 remained unresolved at year-end.

Division investigations directly contributed to nine recall campaigns involving 624 727 vehicles and

one extension of a recall affecting 1276 vehicles. One equipment recall affected 26 units.

### Recalls

In 1987-88 manufacturers and importers conducted the following recall campaigns:

- vehicles — 151 campaigns involving 1 035 076 vehicles, up from 819 824 in 1986-87;
- tires — 2 recall campaigns involving 1568 tires, down from the previous year's total of 10 721;
- child restraints — 3 campaigns involving 126 45 restraints; and
- equipment — 1 campaign involving 26 trailer hitches.

Appendix G lists recall campaigns during the year; Appendix H summarizes the types of defects and vehicles involved.

For recall campaigns started in 1985, 70.5% of all vehicles recalled were corrected. From 1981 to 1985 the rate was 66.5%. To improve this rate through better response by owners and to ensure that the repairs are effective, the division conducted a total of nine owner surveys, repair audits and audits of industry's recall procedures.

The division issued 3300 copies of the monthly vehicle recall register and 273 copies of the monthly tire recall register to the public, the media and public agencies. In addition, the division continued the Recall of the Month program, which each month distributes articles on recalls to newspaper columnists, consumer organizations and automotive magazines.

### *Energy and Emissions Engineering Division*

This division is responsible for:

- developing safety standards, regulations and test methods for exhaust and evaporative emissions;
- enforcing emission requirements under the *Motor Vehicle Safety Act*; and
- administering the voluntary government-



industry motor vehicle fuel economy program.

The directorate's two objectives in energy and emissions engineering are:

1. to reduce harmful effects on human health and the environment caused by motor vehicle emissions; and
2. to contribute directly to energy conservation by managing a voluntary fuel economy program operated under the concepts of the motor vehicle fuel consumption standards legislation and by encouraging the development, sale and use of more fuel-efficient automobiles and light trucks.

To meet the first objective, the division:

- develops new or revised emissions standards and test methods for Cabinet approval;
- tests representative vehicles to ensure they comply with emissions requirements; and
- audits manufacturer certification documentation, production and test facilities.

To meet the second objective, the division:

- produces the annual *Fuel Consumption Guide* for new passenger cars, light trucks and special-purpose vehicles;
- ensures new vehicles are labelled with fuel consumption information;
- monitors the annual fleet fuel consumption;
- issues test procedures for industry;
- tests representative vehicles to verify manufacturers' fuel consumption ratings;
- prepares analyses and recommendations for future programs and fuel consumption objectives; and
- investigates public complaints of poor fuel efficiency.

## Liaison

The division works with the following organizations:

- U.S. departments of Energy and Transportation, the Environmental Protection Agency (EPA), the National Highway Traffic Safety Administration and the California Air Resources Board;
- international engineering and energy organizations;
- motor vehicle industry, including companies that supply components;
- private environmental, public health and consumer organizations; and
- Canadian federal and provincial government departments, particularly Energy, Mines and Resources Canada and Environment Canada.

## Regulatory Development

The division develops and implements safety standards, regulations and test methods for vehicle emissions.

On September 1, 1987 new, more stringent exhaust and evaporative emissions standards and test methods for light-duty vehicles came into effect. These standards are identical to those in the United States for the 1988 model year.

On December 1, 1988 tighter new exhaust and evaporative emissions standards and test methods for heavy-duty vehicles will come into effect. These standards are identical to those planned in the United States for the 1990 model year. Regulatory proposals to address the environmental needs of the next decade are under development.

The division produces the annual fuel consumption guidelines. These specify the information industry must provide under the voluntary government industry fuel economy program, advertising and vehicle labelling requirements, as well as the Fuel Consumption Test Methods. The test

methods are updated to reflect technical advances in vehicles and testing procedures. In 1987-88 the division modified the guidelines to make them more compatible with U.S. procedures.

The division offers engineering support for an ongoing project that evaluates and offers practical improvements to the voluntary government-industry fuel economy program. Currently, staff are considering alternatives to the program's Company Average Fuel Consumption (CAFC) approach.

## Energy Conservation

To help the public purchase fuel-efficient vehicles, the division includes tables of fuel consumption estimates in two editions of the *Fuel Consumption Guide*. These publications list city and highway fuel consumption estimates along with fuel consumption ratings for most passenger cars and light-duty trucks. The *Advance Notice Guide* is available each September, and an updated edition each December. During the year 759 000 copies of the 1988 *Fuel Consumption Guide* were distributed to consumers through driver and vehicle licensing offices; various federal, provincial and municipal government offices; caisse populaire and credit union outlets; car dealerships and automobile clubs. The guide was also distributed at major automobile shows, and through a marketing arrangement with Petro-Canada to its credit card holders.

The voluntary labelling program requires manufacturers to label each vehicle with its fuel consumption rating. The labels help consumers choose fuel-efficient models.

In 1987-88 the division investigated and resolved five complaints of poor fuel economy.

The division uses manufacturers' sales and test data to calculate national and manufacturers' fleet fuel consumption averages, and compares them with the government's target. For the 1987 model year, the target was 8.6 L/100 km.

Seven major manufacturers failed to meet the target. Although fewer companies are complying with this voluntary target, the overall average fuel consumption (sales-weighted) continues to

improve. At 8.3 L/100 km, the estimated fleet fuel consumption average improved 49.7% over 1973, the worst year on record.

Appendix I shows the fuel consumption rates of each company. Appendix J shows the combined performance of all companies since 1960 and each company's goals for 1980-1989.

In 1986 the division implemented the Vehicle Fuel Economy and Emissions System (VFEES), a comprehensive computer database. Since then, VFEES has made it much easier to manage the Voluntary Fuel Consumption Program. The system also provides information needed to develop national energy and environmental policies. If the *Motor Vehicle Fuel Consumption Standards Act* becomes law, VFEES will be used to enforce the act.

## Testing

Data for the *Fuel Consumption Guide* and for calculating the fleet average fuel consumption come from the manufacturers, which test representative vehicles in their laboratories using Transport Canada test methods. Test results are submitted to Transport Canada when new vehicles are introduced into the market. The directorate purchases vehicles from dealers and tests them to ensure manufacturers' figures are accurate.

In 1987-88 the directorate bought 60 vehicles from the 1987 model year for emissions and fuel consumption tests. Vehicles were selected based on their sales, unique Canadian engineering features, poor past performance and consumer complaints.

Some of the fleet are tested at the Transport Canada Motor Vehicle Test Centre for fuel consumption. Environment Canada laboratories in Ottawa test all vehicles for emissions and fuel consumption.

Testing consists of thorough safety inspections, emission control component part number audits, kilometrage accumulation under controlled conditions for 6400 km, and tests of emissions and fuel consumption using a chassis dynamometer. If emissions are below regulated limits and fuel consumption matches manufacturers' claims, the vehicles are released for other testing and eventually sold through the Crown Assets Disposal Corporation.



If vehicles fail to meet specified emissions levels or their fuel consumption does not match the manufacturers' data, the division conducts engineering investigations to discover the cause. During the year the division conducted four emission investigations on 1987 model-year vehicles, two of which were resolved. Two new investigations into fuel consumption were also resolved. Division testing programs resulted in one manufacturer's recalling 6532 vehicles to correct emissions problems. In addition, industry conducted six recall campaigns involving 11 010 vehicles with emission problems.

#### The testing unit:

- supplies technical information and advice on the directorate's energy research projects;
- carries out engineering projects on testing, developing regulations and energy conservation;
- carries out correlation of various laboratories to ensure that data from Canada, the U.S. Environmental Protection Agency and manufacturers' testing facilities agree;
- investigates public complaints of poor fuel efficiency; and
- provides technical assistance on emissions to federal departments and provincial governments.

The division has participated in plans to upgrade the Environment Canada test facility to provide more accurate emissions tests. Greater accuracy will be required with the more stringent emissions standards beginning with the 1988 model year. The testing unit is setting objectives for the upgrading and will review its progress.

### Planning and Regional Operations Branch

#### Role of the Branch

The Planning and Regional Operations Branch is responsible for:

- planning and managing public information and safety programs;

- directing and coordinating the directorate's regional activities, conducted under contract by multidisciplinary accident investigation teams (MDAI) at major Canadian universities;
- conducting special studies and projects for the directorate; and
- coordinating the directorate's program evaluation, planning and resource control activities.

### Highlights

During the year the branch helped several provinces promote the use of occupant restraints. In July 1987, Alberta and Prince Edward Island made seat-belt use mandatory. The branch provided government officials, and provincial and municipal police forces in both provinces with a master training course in seat-belt education and enforcement programs.

The branch supplied training sessions to police forces in Saskatchewan to help them prepare for a Selective Traffic Enforcement Program (STEP) on occupant restraints.

Special studies and projects included a legislative review of commercial vehicle safety issues.

The branch received additional funding to maintain the nine university MDAI teams and to add a Toronto team. New 3.5-year contracts for the teams were concluded.

Challenges facing the branch in 1988-89 include developing a long-term strategic plan for the directorate, developing a national information service on child restraints and possibly beginning a new national program to promote the use of seat belts across Canada.

The branch consists of four divisions. A discussion of each division follows.

#### *Road Safety Promotion Division*

This division develops the directorate's communication plan, which considers three principal activities: basic communications within the directorate; publications under the directorate's legislative mandates and the voluntary fuel economy

program; and cooperation with provincial governments, industry, national safety organizations and the public.

The division also:

- managed a road safety library that serves both staff and the public;
- coordinated responses to public enquiries;
- assisted the directorate in developing and printing research reports and Recall-of-the-Month notices;
- constructed road-safety displays for a conference on accident trauma in Montreal and for the departmental regional public affairs office in Winnipeg; and
- developed, printed and distributed to the public the following publications:
  - *Road Safety Report*, 1986 (2000 copies),
  - *Fuel Consumption Guide* (700 000 booklets, 100 000 brochures),
  - *Private Importation of a Motor Vehicle into Canada* (24 000 copies),
  - *Keep Them Safe* (300 000 copies),
  - *Tether Anchorages for Child Restraints* (200 000 copies),
  - *1985 Canadian Motor Vehicle Traffic Accident Statistics* (8000 copies),
  - safety standards series: Automobile; School Bus; Truck, Bus and MPV; Motorcycles and Snowmobiles; and Trailers (4000 copies),
  - *The Human Collision* (10 000 copies),
  - *Smashed* (350 000 copies), and
  - other vehicle safety brochures (40 000 copies).

Video stock footage was prepared in 1987-88 depicting aspects of the directorate's vehicle and

component testing programs. Further work is necessary to maintain a complete video inventory of test programs. These videos graphically demonstrate vehicle test procedures and provide stock footage for television programs and other purposes.

### *Looking Ahead*

The branch is presently negotiating a contract with the Canadian Automobile Association to establish an information network across Canada that will assist parents and special interest groups in obtaining current information on child restraints. In addition, the branch will continue to work with officials in the provincial governments, safety associations and industry to promote safety initiatives such as increased use of occupant restraints and daytime running lights. The branch also anticipates working more closely with the private sector to produce more effective public information programs on road safety issues.

### *Accident Investigation Division*

In 1987-88 the division continued work on the program to obtain statistically valid information on passenger car collisions. The data are being collected by the nine MDAI research teams that have been involved in this program since its inception in 1971.

The teams collected data from 1000 accidents in 1987-88. This information will provide a base for a socio-economic impact analysis in support of developing safety regulations. It will also be a base for an engineering analysis of safety problems. The program's data will be shared with the U.S. Department of Transportation to improve the vehicle-safety research base throughout North America.

The division conducted 191 special investigations into collisions, vehicle fires, public complaints on child restraints and seat belts, school buses and propane-fuelled vehicles.

The division's expertise in accident investigations helped police forces and provincial agencies.

The MDAI teams provide a regional service to investigate public complaints of vehicle safety.

**Table 7**  
**Road Safety Directorate**  
**Budget and Expenditures, 1986-87 and 1987-88**

	1986-1987			1987-1988		
	Budget \$	Expenditures \$	Percentage of Total Budget	Budget \$	Expenditures \$	Percentage of Total Budget
Salaries	5 777 250	5 929 733	38.6	5 962 122	5 866 893	37.3
Operating Expenses	1 603 000	1 907 611	12.3	1 962 000	1 888 276	12.0
Professional Services	5 302 000	5 166 714	33.3	5 328 000	5 497 887	34.9
Capital	2 346 000	2 437 222	15.7	2 418 000	2 406 762	15.3
Grants and Contributions	87 000	66 396	0.5	87 000	74 807	0.5
<b>TOTAL</b>	<b>15 115 250</b>	<b>15 507 676</b>	<b>100.0</b>	<b>15 757 122</b>	<b>15 734 625</b>	<b>100.0</b>
<b>Energy R&amp;D (National Energy Program)</b>						
Conservation Plan	1 112 000	1 010 353	64.6	835 000	836 000	58.4
Liquid Fuel Plan	663 000	554 522	35.4	700 000	595 000	41.6
<b>TOTAL</b>	<b>1 775 000</b>	<b>1 564 875</b>	<b>100.0</b>	<b>1 535 000</b>	<b>1 431 000</b>	<b>100.0</b>

Verified safety problems are sent to the Public Complaints, Recalls and Investigations Division.

In 1987-88 the division investigated 437 cases, and conducted two national surveys on specific problems.

#### *Advanced Engineering and Special Projects Division*

This division undertakes studies and tasks for the directorate.

In 1987-88 the division conducted the following projects:

- a review of federal motor vehicle safety legislation;
- a planning report on commercial-vehicle safety issues; and
- a videotape of stock footage of the directorate's vehicle and component testing programs.

#### *Budget and Resource Control Division*

The division provides administrative support in personnel, finance and contracting to the directorate. Table 7 shows the total budget and expenditures for the last two fiscal years.

In 1987-88, the division negotiated 84 contracts totalling \$4 916 363 with individuals and organizations to provide expert advice and assistance. Of these, 73 ended and 11 were extended into 1988-89.

Contracted work included applied research; vehicle accident and component defect investigations; engineering design and evaluation projects; testing of fuel consumption, motor vehicles and components; and consulting.

Grants and contributions of \$74 807 were paid to non-profit organizations and universities for projects on road and motor vehicle safety.

## **Motor Vehicle Test Centre**

The Transport Canada Motor Vehicle Test Centre was built in 1979 for \$25.7 million. Its facilities for vehicle compliance testing are unique in Canada.

Located in Blainville, Quebec, north of Montreal, the test centre is responsible for carrying out the directorate's testing programs outlined below and detailed in Appendix K. The centre also provides services to non-government clients, such as consultants, universities and research organizations, as well as to provincial governments and industry.

Tests performed at the centre in 1987-88 were valued at \$1 414 532 and included:

- 133 compliance tests involving 16 standards, valued at \$456 412 (see Appendix K-1-1);
- energy and fuel consumption testing valued at \$217 396, for 51 vehicles which accumulated 300 000 km during tests (see Appendix K-1-2);
- tests, valued at \$36 363, to develop standards for light truck crashworthiness and the stability of three- and four-wheel recreational all-terrain vehicles (see Appendix K-2-1);
- safety and energy research, valued at \$445 411 (see Appendix K-2-2); and
- tests for defect investigations, valued at \$5754 (see Appendix K-2-3).

In addition to providing support for testing, the centre spent \$811 000 maintaining facilities. This includes maintenance of the collision site, cold rooms, weigh scales and dynamometers, computers and measuring instruments.

## **Improvement of Facilities**

The vehicle test structure was modified to permit light truck and multi-purpose vehicle roof and door tests. Software for conducting school bus seat compliance tests was up-graded. An improved fuel-feed system for fuel-injection vehicles was designed and assembled for energy testing.

## **New Test Facilities**

Equipment was developed to conduct the lateral collisions according to a European test method.

A feasibility study was carried out on the construction of a permanent shelter to fully enclose the collision barrier facility.

A new data acquisition system for calibrating dummies was also put into operation.

## **The Future**

In the next year a study will be initiated to determine what potential there is for increasing the use of the test centre by private industry, universities and other government organizations. While these groups now use the centre, there is room for expanded commercial use of the facilities.





## APPENDICES



## CANADA MOTOR VEHICLE SAFETY STANDARDS

EQUIPMENT	CMVSS	CLASSES OF VEHICLES									
		Bus	Chassis-Cab Restricted-Use Motorcycle	Motorcycle	Multipurpose Passenger Vehicle	Passenger Car	Snowmobile	Snowmobile Cutter	Trailer	Trailer Converter Dolly	Truck
Control Location	101	x	x		x	x					x
Shift Sequence	102	x	x		x	x					x
Defrosting Defogging	103	x	x		x	x					x
Wiping and Washing	104	x	x		x	x					x
Hydraulic Brakes	105	x			x	x					x
Brake Hoses	106	x	x	x	x	x			x	x	x
Reflecting Surfaces	107	x	x		x	x					x
Lighting	108	x	x	x	x	x		x	x		x
Headlamps	108.1	x	x	x	x	x					x
Tires and Rims	110					x					
Rearview Mirrors	111	x		x	x	x					x
Headlamp Concealment	112	x	x	x	x	x					x
Hood Latches	113	x	x		x	x					x
Locking System	114					x					
Vehicle Identification Number	115	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Hydraulic Fluids	116	x	x	x	x	x			x	x	x
Power Windows	118				x	x					x
Tire Selection and Rims	120	x	x	x	x				x	x	x
Air Brake Systems	121	x	x						x	x	x
Motorcycle Brake Systems	122			x							
Controls and Displays - Two and Three Wheeled Vehicles	123			x							
Accelerator Control Systems	124	x	x		x	x					x
Occupant Protection	201	x			x	x					x
Head Restraints	202					x					
Impact Protection	203	x			x	x					x
Steering Wheel	204	x			x	x					x
Glazing Materials	205	x	x	x	x	x			x		x
Door Latches	206		x		x	x					x
Seat Anchorages	207	x	x		x	x					x
Seat Belts	208	x			x	x					x
Belt Assemblies	209	x	x		x	x			x		x

## CANADA MOTOR VEHICLE STANDARDS

		CLASSES OF VEHICLES										
		Bus	Chassis-cab	Restricted-Use Motorcycle	Motorcycle	Multipurpose Passenger Vehicle	Passenger Car	Snowmobile	Snowmobile Cutter	Trailer	Trailer Converter Dolly	Truck
EQUIPMENT	CMVSS											
Belt Anchorages	210	x	x			x	x					x
Tether Anchorages for Child Restraints	210.1						x					
Nuts, Discs, Hub Caps	211					x	x					
Windshield Mounting	212	x				x	x					x
Child Seating and Restraint Systems	213	x				x	x					x
Side Door Strength	214						x					
Bumpers	215						x					
Roof Intrusion Protection	216						x					
Bus Window Retention, Release and Emergency Exits	217	x										
Windshield Zone Intrusion	219	x				x	x					x
Rollover Protection	220	x										
Joint Strength	221	x										
Passenger Protection	222	x										
Fuel System	301	x				x	x					x
LPG Fuel System	301.1	x	x			x	x					x
CNG Fuel System	301.2	x	x			x	x					x
Flammability	302	x	x			x	x					x
Axle	901									x		
Emission Control Device	1101	x	x			x	x					x
Crankcase Emissions	1102	x	x			x	x					x
Hydrocarbon and CO	1103	x	x			x	x					x
Diesel Opacity	1104	x	x			x						x
Evaporative Emissions	1105	x	x			x	x					x
Noise	1106	x			x	x	x					x
Snowmobile Standards	1201				x			x				
Tie Down	1207								x			
	1208									x		
Tow Bar	1209								x			

## APPENDIX B-1

### STANDARDS AND AMENDMENTS (FINAL REGULATIONS) PUBLISHED IN THE CANADA GAZETTE, PART II TO MARCH 31, 1988

Standard or Selection Number (Publication Reference)	Content
209 (87-154)	Adjustment of the seat belt component requirements, primarily to maintain compatibility with the equivalent U.S. standard.
217 (87-176)	Changes to school bus emergency exit requirements for purposes of clarity and harmony with the equivalent U.S. standard.
120 (87-451)	Deletes the exception that allows low-speed vehicles to overload their tires and makes other minor amendments to clarify the intent of the standard.
10 (87-450)	Removal of the requirement that motorcycles built in Canada for export to the United States must comply with the Canadian Motor Vehicle Safety Regulations.
110 (87-448)	Defines the maximum tire load as that marked on the sidewall of the passenger car tire and requires that the load on the tire at a specific inflation pressure be less than that published in referenced documents.
108 & 1201 (87-497)	Introduces a requirement for daytime running lights on all powered vehicles and sets out requirements for other vehicle lighting equipment.
119 (87-524)	Incorporates the test method for tires other than passenger car tires into the tire safety standard and makes minor editorial changes.



## APPENDIX B-2

### Standard of Selection Number (Publication Reference)

### Content

2 & 208  
(87-578)

Defines "vehicle fuel tank capacity" with particular regard to the dynamic test procedure for occupant restrains.

111  
(87-658)

Improved rearview mirror requirements including specifications for right-hand convex mirrors, and mirrors for motorcycles and multi-purpose passenger vehicles.

213.2  
(87-659)

Specifies that booster cushions are only to be used by children whose mass is at least 18 kg and also modifies the deflection test procedure.

1200  
(87-660)

Introduces the requirement that snowmobiles, including children's snowmobiles, comply with safety standards set out by the Snowmobile Safety and Certification Committee.

## APPENDIX C

### STANDARDS AND AMENDMENTS (PROPOSALS) PUBLISHED IN THE CANADA GAZETTE, PART I TO MARCH 31, 1988

Standard or Selection Number (Publication Date)	Content
109 (8 August 1987)	Incorporates the test method for passenger car tires into the tire safety standard and makes minor editorial changes.
213 & 213.1 (19 December 1987)	Adds a further test to the requirements for child seat and infant carriers so they may be used in aircraft.
115 (5 March 1988)	Changes to clarify the vehicle identification number requirements and to better harmonize them with the equivalent U.S. requirements.
10 (19 March 1988)	Removal of the requirement that vehicles built in Canada for export to the U.S. must comply with the Canadian Motor Vehicle Safety Regulations.

VEHICLE AND COMPONENT TEST PROGRAM 1987/88

Standard Number and Title	Test <sup>*</sup> Agency	Components per Test	Tests	Resulting Investi- gations
<u>CMVSS VEHICLE STANDARDS</u>				
103 Defrosting & Defogging	DE		6	-
104 Windshield W/W System	DE		6	-
105 Hydraulic Brakes	DE		10	2
124 Accelerator Controls	DE		6	-
201 Occupant Protection	TT		10	1
202 Head Restraints	TES		13	-
208 Seat Belts	TES		15	1
210 Belt Anchorages	MVTC		5	1
212 Windshield Mounting	MVTC		14	-
214 Side Door Strength	MVTC		5	1
215 Bumpers	DE		5	3
216 Roof Intrusion Protection	MVTC		4	-
219 Windshield Zone Intrusion	MVTC		3	-
220 School Bus Rollover Protection	MVTC		5	-
301F Fuel System (Front)	MVTC		14	1
301R Fuel System (Rear)	MVTC		10	1
1106 Noise	HKL		10	-

CMVSS COMPONENT STANDARDS

106 Brake Hoses	CSA	19	21	2
108 Lighting	CSA	5 (av.)	52	6
111 Rearview Mirrors	CSA	3	3	-
116 Hydraulic Fluids	CSA	1	3	-
205 Glazing Materials	CSA	10	2	-
209 Belt Assemblies	CSA	13	13	-
213 Child Restraints	CSA/DCIEM	1	47	2
213.1 Infant Restraints	CSA/DCIEM	1	16	1
213.2 Booster Cushions	CSA/DCIEM	1	12	4
302 Flammability	CSA	3 (av.)	14	1

CMVTSS TIRE STANDARDS

109 Passenger Cars	QETE	14 (av.)	72	1
119 Other Vehicles	QETE	6 (av.)	29	1

Y.T.D. TOTALS:

Standards	29	
Vehicle Tests	141	
Component Tests	284	(involving 2,296 individual components)
Total Tests	425	
Investigations	29	

\* CSA = Canadian Standards Association  
DCIEM = The Defence and Civil Institute of  
Environmental Medicine  
DE = W.R. Davis Engineering Ltd.

HKL = Harford, Kennedy, Lyzun Ltd.  
MVTC = Motor Vehicle Test Centre  
QETE = Quality Engineering Test Establishment  
TES = T.E.S. Ltd.  
TT = Les Entreprises Track Test Inc.

# APPENDIX E

## REGULATIONS ENFORCEMENT FIELD INSPECTION SUMMARY 1987/88

Prescribed Class of Vehicle	Manufacturers on Record	Number of Inspections	Importers on Record	Number of Inspections
Bus	24	16	11	4
Chassis-Cab, Truck	47	18	21	18
Motorcycle	9	1	19	14
MPV, Van Conversion	146	41	45	10
Passenger Car	70	24	57	46
Snowmobile	6	1	6	0
Truck Body	436	67	23	0
Tire	8	0	129	0
Trailer	858	203	98	32
Snowmobile Cutter	5	1	0	0

-----

Total Number of Companies on Record:	1,642
Total Number of Field Inspections:	496
Total Number of Companies Inspected:	476
Total Number of Vehicles Inspected:	69

MOTOR VEHICLE COMPLAINT SYSTEM  
DISTRIBUTION BY PROBLEM OF 1179 FORMAL PUBLIC REPRESENTATIONS  
ANALYSED DURING FISCAL YEAR ENDING MARCH 31, 1988

SYSTEM	ALL TERRAIN VEHICLES	BOOSTER SEAT	BUS	CHILD SEAT	COMPO- NENT	INFANT CARRIER	MOTOR- CYCLE	MOTOR- HOME	MULTI- PURPOSE				SCHOOL BUS	SNOW- MOBILE	TRAILER	TRUCK	TOTAL
									VEHICLE	CAR							
Steering			1					1	3	62	4					4	75
Service Brakes	2		1						26	95	5				4	26	159
Parking Brakes									1	4							5
Suspension							1	1	5	38	2		1		5	16	69
Tires							2	1	3	20				1		3	30
Fuel Supply			3				1	1	17	51	2		1			10	86
Engine							2		25	219	5		2			6	259
Powertrain									11	104						7	122
Structure							1	1	7	39	1		1			6	56
Electrical System							1		2	23	1					2	29
Visual System									2	28			1			2	33
Light, Com. System									2	7							9
Interior System									10	146						13	169
Heater, Vent, Etc.									5	2						1	8
Accessories									1	18							19
Other		1		3		3	1		2	28					3	3	44
Towing					2					1					3	1	7
TOTALS	2	1	5	3	2	3	9	5	122	645	20		6		16	100	1,179



# APPENDIX G-1

## MOTOR VEHICLE SAFETY RECALL CAMPAIGNS BY MANUFACTURER APRIL 1, 1987 THROUGH MARCH 31, 1988

MANUFACTURER, IMPORTER OR DISTRIBUTOR	PASSENGER VEHICLES	TRUCKS, BUSES & MOTORHOMES	TRAILERS	SNOW- MOBILES	MOTOR- CYCLES	TOTALS
American Motors	* (1)	1,977				(1) 1,977
Baythorn Diesel		9				(1) 9
BMW					(1) 891	(1) 891
Bombardier				(3)		(3) 4,608
Chrysler	(9)	24,042				(9) 24,042
Ford	(13)	336,054				(15) 339,989
Fred Deeley		3,935			(1) 654	(1) 654
Freightliner		1,096				(5) 1,096
General Engines		941	(3)			(3) 99
General Motors	(36)	363,144				(40) 364,085
Honda	(3)	3,171				(3) 3,171
Hyundai	(2)	161,174				(2) 161,174
I.T.B. Sales Ltd.			(1)			(1) 10
Jaguar	(2)	1,881				(2) 1,881
Kawasaki					(1) 750	(1) 750
Kenworth		332				(1) 332
Lada Canada	(1)	760				(1) 760
Mack		315				(6) 315
Mark Manley Welding			(1)			(1) 1
Mazda	(5)	18,522				(6) 23,446
Mercedes Benz	(2)	2,500				(2) 2,500
Navistar		2,697				(5) 2,697
Nissan	(4)	12,712				(4) 12,712
Paccar		61				(1) 61

\* Number of vehicles involved (with number of recalls indicated in paranthesis)

APPENDIX G-2

MOTOR VEHICLE SAFETY RECALL CAMPAIGNS BY MANUFACTURER  
APRIL 1, 1987 THROUGH MARCH 31, 1988

MANUFACTURER, IMPORTER OR DISTRIBUTOR	PASSENGER VEHICLES	TRUCKS, BUSES & MOTORHOMES	TRAILERS	SNOW- MOBILES	MOTOR- CYCLES	TOTALS
Royale Ind.	*	(1)	(1)			(1) 72
Searles		72	1			(1) 1
Selox Mfg.			75			(1) 75
Skocar	(2)	6,922				(2) 6,922
Suzuki	(1)	1,690			(1) 349	(1) 349
Terra Power	(1)	837				(1) 1,690
Toyota			(1)			(1) 837
Trailer Hitch Center			50			(1) 50
Trailmobile			(1)			(1) 63
Volkswagen	(9)	66,448				(9) 66,448
Volvo	(2)	9,190				(2) 9,190
Volvo GM		142				(2) 142
Western Star		1,554				(7) 1,554
Winnabago		73				(1) 73
Yamaha					(1) 350	(1) 350
TOTALS	(93)	1,011,024	(39)	16,151	(9)	(5) 2994
				(3)	4,608	(149) 1,035,076

\* Number of vehicles involved (with number of recalls indicated in parentheses).

1987-1988 EQUIPMENT SAFETY RECALL CAMPAIGNS

MANUFACTURER (BRAND)	NO. OF SEATS	NO. OF CAMPAIGNS
*DOREL	100,000	1
HOLLAND HITCH	26	1
*INFANSEAT	9,204	1
*STROLEE	<u>17,241</u>	<u>1</u>
TOTALS	126,471	4

1987-88 MOTOR VEHICLE TIRE SAFETY RECALL CAMPAIGNS

MANUFACTURER (BRAND)	O.E.M. TIRES	REPLACEMENT TIRES	NO. OF CAMPAIGNS
GENERAL TIRE	-	1,568	2
TOTALS	-	1,568	2

1987-1988 FISCAL YEAR RECALL TOTALS

Motor Vehicle Safety	149	Vehicles	1,035,076
Motor Vehicle Tire Safety	2	Tires	1,568
Equipment	<u>4</u>	Equipment Units	<u>126,471</u>
TOTALS	155	TOTALS	1,163,115

\*Child Seats

# APPENDIX H

## MOTOR VEHICLE SAFETY RECALL CAMPAIGN CATEGORIES APRIL 1, 1987 THROUGH MARCH 31, 1988

DEFECTIVE SYSTEM	PASSENGER VEHICLES	TRUCKS, BUSES & MOTORHOMES	TRAILERS	SNOWMOBILES	MOTORCYCLES	TOTALS
Steering		(7) 4,690			(2) 1,099	(7) 4,690
Brakes	(10) 52,193	(5) 427	(1) 28		(3) 1,895	(8) 53,747
Suspension, Wheels	(8) 3,325	(8) 523	(1) 75			(20) 5,818
Fuel Supply	(17) 389,727	(1) 386				(18) 390,113
Engine	(10) 58,936	(3) 615				(13) 59,551
Powertrain	(6) 96,961	(2) 1,072		(2) 2,730		(10) 100,763
Structure	(11) 303,203	(8) 822	(2) 51	(1) 1,878		(22) 312,954
Electrical	(10) 66,637					(10) 66,637
Visual System	(1) 20,000					(1) 20,000
Lights & Instruments	(1) 403	(1) 70	(1) 15			(3) 488
Seats & Restraints	(7) 2,907					(7) 2,907
Accessories	(3) 2,467					(3) 2,467
Emissions	(8) 13,803					(8) 13,803
Other	(1) 462	(4) 546	(4) 130			(9) 1,138
TOTALS *	(93) 1,011,024	(39) 16,151	(9) 299	(3) 4,608	(5) 2,994	(149) 1,035,076

\* Number of vehicles involved (with number of recalls indicated in parentheses).

## APPENDIX I

1987 COMPANY AVERAGE FUEL CONSUMPTION (CAFC)  
(PASSENGER CARS ONLY)

COMPANY	GOV'T OBJECTIVE (L/100 KM)	ACTUAL CAFC WITHOUT CREDITS	CAFC AFTER USE OF CREDITS	CREDITS USED FOR 1987	CREDITS REMAINING
**American Motors	8.6	6.6	6.6	-	5.8
BMW	8.6	9.8	9.8	n/a	none
Chrysler	8.6	7.9	7.9	-	1.6
**Ford	8.6	9.7	9.7	n/a	none
**General Motors	8.6	8.7	8.7	n/a	none
Honda	8.6	7.1	7.1	-	4.7
**Hyundai	8.6	7.3	7.3	-	3.6
Saab	8.6	9.3	9.3	n/a	none
**Jaguar	8.6	12.4	12.4	n/a	none
Mazda	8.6	8.0	8.0	-	2.2
Mercedes-Benz	8.6	10.8	10.8	n/a	none
**Nissan	8.6	7.1	7.1	-	4.3
**Rolls-Royce	8.6	20.9	20.9	n/a	none
**Subaru	8.6	8.0	8.0	-	2.3
**Suzuki	8.6	4.7	4.7	-	12.4
Toyota	8.6	7.0	7.0	-	4.3
**Volkswagen	8.6	7.4	7.4	-	3.7
Volvo	8.6	9.9	9.9	n/a	none

n/a = None available

\*\* = Indicates estimated values

CANADA  
NEW PASSENGER CAR FLEET  
SALES-WEIGHTED FUEL CONSUMPTION AVERAGES

YEAR	GOAL		ACTUAL*	
	L/(100 KM)	MPG	L/(100 KM)	MPG
1960	**		15.0	18.7
1965			15.0	18.7
1970			15.5	18.1
1973			16.5	16.8
1974			15.9	17.8
1975			15.3	18.3
1976			13.2	21.4
1977			12.6	22.4
1978			11.5	24.6
1979			11.5	24.6
1980	11.8	23.9	10.2	27.7
1981	10.7	26.4	9.3	30.4
1982	9.8	28.8	8.4	33.6
1983	9.0	31.4	8.4	33.6
1984	8.7	32.5	8.5	33.2
1985	8.6	32.8	8.5	33.2
1986	8.6	32.8	8.4	33.6
1987	8.6	32.8	8.3	34.0
1988	8.6	32.8	- -	
1989	8.6	32.8	- -	

\* Industry Average.

\*\* No goals established for period 1960-1979



MOTOR VEHICLE TEST CENTRE  
OPERATION DIVISION

K-1-1 PROGRAM ACTIVITIES FOR ROAD SAFETY DIRECTORATE

COMPLIANCE PROGRAMS

CMVSS*	DESCRIPTION	NUMBER OF VEHICLES	VALUE OF CONTRACTS
210	Seat belt assembly anchorage	5	\$43,626
214	Side door strength	7	27,610
216	Roof strength	6	
212	Windshield mounting	8	
301	Fuel system integrity	8	136,497
1B4	Collision test with dummies, IB-4	8	
220	Rollover protection	5	29,609
222	School bus seats, strength	5	40,162
301	Rear Fuel system integrity, rear	10	82,807
103	**Windshield defrosting & defogging	6	
104	**Windshield wiping and washing	6	25,382
124	**Accelerator control system	6	
105	**Hydraulic brakes	10	26,189
201	**Instrument panel	10	12,133
202	**Head restraints	9	
208	**Seat belt assemblies	9	1,330
210	**Bus belt anchorages	9	
215	**Bumpers	5	2,737
217	**Bus windows & emergency exits	1	64
	Uncompleted & other tests	<u>0</u>	<u>28,266</u>
	TOTAL	133	\$456,412

\* Canadian Motor Vehicle Safety Standard

\*\* Tests carried out by a consultant

MOTOR VEHICLE TEST CENTRE  
OPERATIONS DIVISION

**K-2-1 PROGRAM ACTIVITIES FOR ROAD SAFETY DIRECTORATE (Cont'd)**

Standards Development Tests

<u>DESCRIPTION</u>	<u>VALUE OF CONTRACTS</u>
Testing to CMVSS 202-204-216, light trucks	\$24,470
Stability of 3- and 4-wheelers	8,893
TOTAL	\$36,363

Safety and Energy Research Program

<u>DESCRIPTION</u>	<u>VALUE OF CONTRACTS</u>
Lateral collisions (proposed European test)	\$132,039
Thorax deflection study	37,124
Visibility of flames, methanol	2,423
Other tests	982
Vehicles operating on methanol	<u>272,843</u>
TOTAL	\$445,411

MOTOR VEHICLE TEST CENTRE  
OPERATIONS DIVISION

ACTIVITIES RELATED TO OUTSIDE CLIENTS

NUMBER OF CLIENTS	CONTRACTS	VALUE OF CONTRACTS
Other Transport Canada groups	2	\$10,040
Other federal departments and agencies	4	57,592
Provincial departments and agencies	5	3,689
Municipalities	1	308
Private sector	<u>67</u>	<u>173,656</u>
TOTAL	79	\$245,285

TOTAL VALUE OF TEST ACTIVITIES	\$1,414,532
--------------------------------	-------------

Papers and presentations

Battista, V. Presentation on "The Safety of Alcohol Fuels". Third Windsor Workshop on Alternative Fuels, Windsor, Ontario, June 1987.

Burtch, T. Presentation on "Canada's Motor Vehicle Safety Standards". The 6th Annual Conference of the Nova Scotia Safety Council, Truro, Nova Scotia, March 1988.

Dawson, N.E. Concern for Road Safety: A National Survey of Drivers (TP 9264) Transport Canada, 1988.

Dawson, N.E. and Jonah, B.A. "The 1986 National Survey of Drivers' Concern for Road Safety". Paper presented at the Canadian Multidisciplinary Road Safety Conference, Calgary, Alberta, June 1-3, 1987.

Farr, G.N. School Bus Seat Development Study (TP 8445). April 1987.

Fath, T. Effectiveness of Front Axle Brakes and Anti-Lock Brake Systems on Heavy Duty Highway Vehicles. (TM ASFB 8801). February 1988.

Grant, B.A. and Lennox, A.L. Acceptable Seat Belt Pressure: Upper Limits for Canadians (TMRU 8801). Transport Canada, 1988.

Grant, B.A. "Employer Based Seat Belt Programs for Fleet Managers". Paper presented at the Annual Meeting of the National Association of Fleet Administrators, Montreal, Quebec, April 1987.

Grant, B.A. and Schweyer, S. Evaluation of the 1987 Selective Traffic Enforcement Program for Seat Belts (TMRU 8802). Transport Canada, 1987.

Hauer, E. and Stewart D.E. "THE CONVINCER - Safety Effectiveness: New methods for extracting information from data." An interactive tutorial program for the IBM PC microcomputer allowing the user to gain insight into the new methods and their empirical under-pinnings. A two-day demonstration workshop given at TRB, Washington, D.C. January 12-13, 1987.

Jacques, D. Inquest, urban bus fatal accident, Kingston, March 22-23, 1988.

Jonah, B.A. and Dawson, N.E. "Youth and Risk: Age Differences in Risky Driving, Risk Perception and Risk Utility." Paper presented at the International Symposium on New Perspectives on Youth at Risk of Traffic Accidents, Santa Monica, California, May 1987.

Lawson, J.J. "A Disaggregated International Database." Chapter 4 of Framework for Consistent Traffic and Accident Statistical Database, Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, Road Transport Research, 1988.

Lawson, J.J. "Long-Term Trends in Road Safety." Technical Memorandum Road Safety and Motor Vehicle Directorate, Transport Canada, Ottawa, August 1987.

Lawson, J.J. "Trends in Seat Belt Use in Canada, and Some Inferences Concerning the Effectiveness of Seat Belt Use Laws." Paper presented to the New York Academy of Medicine Conference on Motor Vehicle Injuries, New York, December 7-8, 1987.

Lee-Gosselin, M.E.H., McLean, K.G. Richardson, A.J., Lawson, J.J. and Stewart, D.E. "The Use of Traffic Count Data to Obtain National Estimates of Exposure to Road Accident Risk." Presented to the Canadian Multidisciplinary Road Safety Conference V, June 1-3, 1987, Calgary, Alberta.

Myers, R.V. "Propane as an Automotive Fuel." Automotive Engineering and Litigation, Volume 2, New York, Garland Law Publishing, 1988.

Noy, Y.I. "Theoretical Review of the Secondary Task Methodology for Evaluating Intelligent Automobile Displays." Proc. 31st Annual Meeting of the Human Factors Society, New York 1987.

Papagiannakis, A.T., Sanderson, R.W. and Bergan, A.T. "Safety improvements from 20 cm edgelines versus 10 cm edgelines on 2-lane rural roads." Submitted for publication to the American Society of Civil Engineering Transportation Journal, June 1987.

Sanderson, R.W. "Highway Design for Safety." A half-day seminar presented at the Technical Traffic Accident Investigation Course, Canadian Police College, Ottawa, May 1987 and September 1987.

Sanderson, R.W. "Wide Edgelines to Reduce Accidents." Presented at the Traffic Operations Workshop, Annual Conference of the Roads and Transportation Association of Canada, Saskatoon, Saskatchewan, September 1987.

Stewart, D.E., Cripwell, P. and Arora, H. Canadian Light Truck and Van Accident Investigation Survey, 1981-1983: Data Processing and Analysis System User Guide. A manual prepared and presented to the Level II accident investigation teams on contract to Transport Canada during a one-day hands-on computer seminar. Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate, Transport Canada, Ottawa, December 3, 1987.

Stewart, D.E. "The Canadian Light Truck and Van Accident Investigation Survey, 1981-1983: A detailed look at the sampling procedures, data management, statistical analyses methodology, computer system design and run-time control procedures." A presentation to the Level II Data Committee. Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate, Transport Canada, Ottawa, November 1987.

Stewart, D.E. and Lawson, J.J. "Results and Inferences from the 1986 Night-Time Surveys of Drivers' Alcohol Use." Paper presented to the Canadian Multidisciplinary Road Safety Conference V, June 1-3 1987, Calgary, Alberta.

Transport Canada Manual for Workplace- Based Seat Belt Programs, (TP 8428). Transport Canada, 1987.

Welbourne, E.R. "The Effects of Gross Combination Weight and Season on the Fuel Economy of Heavy Trucks" Vehicle Systems Technical Memorandum TMVS 8701, April 1987.

White, J.G. "Daytime Running Lights." National Association of Fleet Administrators, Montreal, April 27, 1987.

White, J.G. "Vehicle Design and Nomenclature." Part of Technical Traffic Accident Investigation Course, Canadian Police College, Ottawa, June 10, 1987.

White, J.G. "Vehicle Design and Nomenclature." Part of Technical Traffic Accident Investigation Course, Canadian Police College, Ottawa, September 30, 1987.

Wilson, R.J. Driving Behaviour and Characteristics of Heavy Duty Truck Operators in Canada (TP 8552E). Transport Canada.

Wilson, R.J. "Recent Trends in Impaired Driving and Social Response to the Problem." Paper presented at the National Association of Fleet Administrators Annual Convention, Montreal, April 27-29, 1987.

Wilson, R.J. and Jonah, B.A. "The High-Risk Impaired Driver: Relationship to Lifestyle and Personality Factors." Paper presented at the Annual Convention of the Canadian Psychological Association, Vancouver, B.C., June 17-20, 1987.











- Papagiannakis, A.T., Sanderson, R.W. et Bergan, A.T. "Safety Improvements From 20 cm EdgeLines Versus 10 cm EdgeLines on 2-lane Rural Roads." Document présenté pour publication au American Society of Civil Engineering Transportation Journal, juin 1987.
- Sanderson, R.W. "Highway Design for Safety." Atelier d'une demi-journée présenté à l'occasion du Technical Traffic Accident Investigation Course, Collège canadien de la police, Ottawa, mai 1987 et septembre 1987.
- Sanderson, R.W. "Wide Edgelines to Reduce Accidents." Document présenté à l'atelier sur les opérations routières à la conférence annuelle de l'Association des routes et des transports du Canada, Saskatoon (Saskatchewan) septembre 1987.
- Stewart, D.E., Crippwell, P. et Arora, H. Canadian Light Truck and Van Accident Investigation Survey, 1981-1983: Data Processing and Analysis System User Guide. Guide préparé à l'intention des équipes d'enquêtes sur les accidents de niveau II engagées à contrat par Transports Canada et présentée à l'occasion d'un atelier pratique d'informationnelle d'une journée. Direction générale de la sécurité routière et de la réglementation automobile, Transports Canada, Ottawa, le 3 décembre 1987.
- Stewart, D.E. "The Canadian Light Truck and Van Accident Investigation Survey, 1981-1983: A detailed look at the sampling procedures, data management, statistical analyses methodology, computer system design and run-time control procedures." Présentation donnée devant le comité des données de niveau II, Direction générale de la sécurité routière et de la réglementation automobile, Transports Canada, Ottawa, novembre 1987.
- Stewart, D.E. and Lawson, J.J. "Results and Inferences from the 1986 Night-Time Surveys of Drivers' Alcohol Use." Document présenté à la Canadian Multidisciplinary Road Safety Conference V, June 1-3 1987, Calgary, Alberta.
- Wilson, R.J. "Recent Trends in Impaired Driving and Social Response to the Problem." Document présenté à la convention annuel de la National Association of Fleet Administrators, Montréal, du 27 au 29 avril 1987.
- Wilson, R.J. et Jonah, B.A. "The High-Risk Impaired Driver: Relationship to Lifestyle and Personality Factors." Document présenté à la convention annuelle de la Société canadienne de psychologie, Vancouver (Colombie-Britannique), du 17 au 20 juin 1987.
- Wilson, R.J. "Comportement au volant et caractéristiques des conducteurs de poids lourd au Canada (TP 8532F), Transports Canada.
- White, J.G. "Vehicle Design and Nomenclature." Elément du cours Technical Traffic Accident Investigation Course, Collège canadien de la police, Ottawa, le 30 septembre 1987.
- White, R.J. "Comportement au volant et caractéristiques des conducteurs de poids lourd au Canada (TP 8532F), Transports Canada.
- White, J.G. "Recent Trends in Impaired Driving and Social Response to the Problem." Document présenté à la convention annuel de la National Association of Fleet Administrators, Montréal, du 27 au 29 avril 1987.
- White, J.G. "Vehicle Design and Nomenclature." Elément du cours Technical Traffic Accident Investigation Course, Collège canadien de la police, Ottawa, le 10 juin 1987.
- White, J.G. "Daytime Running Lights." National Association of Fleet Administrators, Montréal, le 27 avril 1987.
- White, J.G. "Vehicle Design and Nomenclature." Elément du cours Technical Traffic Accident Investigation Course, Collège canadien de la police, Ottawa, le 10 juin 1987.
- White, J.G. "Daytime Running Lights." National Association of Fleet Administrators, Montréal, le 27 avril 1987.
- Wibourn, E.R. "The Effects of Gross Combination Weight and Season on the Fuel Economy of Heavy Trucks." Vehicle Systems Mémoire technique des système automobiles TMVS 8701, avril 1987.
- de Travail au port de la ceinture de sécurité (TP 8428). Transports Canada, 1987.
- Guide pour les programmes d'incitation en milieu de travail au port de la ceinture de sécurité (TP 8428). Transports Canada, 1987.

## Documents et présentations

- Battista, V. Présentation sur "The Safety of Alcohol Fuels". Third Windsor Workshop on Alternative Fuels, Windsor, (Ontario), juin 1987.
- Burch, T. Présentation sur "Canada's Motor Vehicle Safety Standards". The 6th Annual Conference of the Nova Scotia Safety Council, Truro, (Nouvelle-Ecosse), mars 1988.
- Dawson, N.E. Sondage national sur l'attitude des automobilistes à l'égard de la sécurité routière (TP 9264) Transports Canada, 1988.
- Dawson, N.E. et Jonah, B.A. "The 1986 National Survey of Drivers' Concern for Road Safety". Document présenté à la Canadian Multi-disciplinary Road Safety Conference, Calgary, (Alberta), du 1<sup>er</sup> au 3 juin 1987.
- Farr, G.N. Étude de développement de sièges d'autobus scolaires (TP 8445), avril 1987.
- Fath, T. Effectiveness of Front Axle Brakes and Anti-Lock Brake Systems on Heavy Duty Highway Vehicles. (TM ASFB 8801), février 1988.
- Grant, B.A. et Lennox, A.L. Acceptable Seat Belt Pressure: Upper Limits for Canadians (TMRU 8801), Transports Canada, 1988.
- Grant, B.A. "Employer Based Seat Belt Programs for Fleet Managers". Document présenté à la réunion annuelle de l'Association nationale des administrateurs de la flotte, Montréal (Québec) avril 1987.
- Grant, B.A. et Schweyer, S. Evaluation of the 1987 Selective Traffic Enforcement Program for Seat Belts (TMRU 8802), Transports Canada, 1987.
- Hauer, E. And Stewart D.E. "THE CONVINCEB - Safety Effectiveness: New methods For Extracting Information From Data." Logiciel interactif de formation sur micro-ordinateur IBM PC qui permet à l'utilisateur d'avoir un aperçu des nouvelles méthodes et de leurs bases empiriques. Atelier de présentation de deux jours donné à TRB, Washington (D.C.), les 12 et 13 janvier 1987.
- Jacques, D. Enquête sur un accident mortel mettant en cause un autobus urbain, Kingston, les 22 et 23 mars, 1988.
- Jonah, B.A. et Dawson, N.E. "Youth and Risk: Age Differences in Risky Driving, Risk Perception and Risk Utility." Document présenté au International Symposium on New Perspectives on Youth at Risk of Traffic Accidents, Santa Monica, (Californie) mai 1987.
- Lawson, J.J. "A Disaggregated International Database." Chapitre 4 de Framework for Consistent Traffic and Accident Statistical Database, Paris: Organisation pour la coopération et le développement économique, Recherche sur le transport routier, 1988.
- Lawson, J.J. "Tendances à long terme dans la sécurité routière." Mémoire technique, Direction générale de la sécurité et de la réglementation automobile, Transports Canada, Ottawa, août 1987.
- Lawson, J.J. "Trends in Seat Belt Use in Canada, and Some Inferences Concerning the Effectiveness of Seat Belt Use Laws." Document présenté à la New York Academy of Medicine Conference on Motor Vehicle Injuries, New York, les 7 et 8 décembre 1987.
- Lee-Gosselin, M.E.H., McLean, K.G., Richardson, A.J., Lawson, J.J. et Stewart, D.E. "The Use of Traffic Count Data to Obtain National Estimates of Exposure to Road Accident Risk". Présentation à la Canadian Multidisciplinary Road Safety Conference V, du 1<sup>er</sup> au 3 juin 1987, Calgary (Alberta).
- Myers, R.V. "Propane as an Automotive Fuel." Automotive Engineering and Litigation, Volume 2, New York, Garland Law Publishing, 1988.
- Noy, Y.T. "Theoretical Review of the Secondary Task Methodology for Evaluating Intelligent Automobile Displays." Actes de la 31<sup>e</sup> assemblée annuelle de la Human Factors Society, New York 1987.

CENTRE D'ESSAIS VÉHICULES AUTOMOBILES  
DIVISION DES OPÉRATIONS

ACTIVITÉS RELIÉES AUX CLIENTS EXTERNES

CLIENTS		NOMBRE DE	VALEUR DES
		CONTRATS	CONTRATS
Autres groupes de Transports Canada	2		\$10 040
Autres ministères et organismes fédéraux	4		57 592
Ministères et organismes provinciaux	5		3 689
Municipalités	1		308
Secteur privé	67		<u>173 656</u>
TOTAL	79		\$245 285

VALEUR TOTALE DES ACTIVITÉS D'ESSAIS \$1 414 532



K-2-3 PROGRAMME RELIÉ AUX ENQUÊTES SUR LES DÉFAUTS

DESCRIPTION	VALEUR DES CONTRATS
Défaut cardan	\$1 638
Période au ralenti à basse température	1 670
Perte d'air aux pneus	2 446
TOTAL	\$5 754

K-2-4 AUTRES PROGRAMMES DU DIRECTORAT GÉNÉRAL

DESCRIPTION	VALEUR DES CONTRATS
Divers	\$7 911
TOTAL	\$7 911
TOTAL DU DIRECTORAT GÉNÉRAL	\$1 169 247

CENTRE D'ESSAIS VÉHICULES AUTOMOBILES  
DIVISION DES OPÉRATIONS

K-2-1 ACTIVITÉS RELATIVES AUX PROGRAMMES POUR LA DIRECTION GÉNÉRALE DE LA  
SÉCURITÉ ROUTIÈRE (suite)

Programme d'élaboration des normes

DESCRIPTION	VALEUR DES CONTRATS
Evaluation aux normes NSVAC 202-204-216, camions légers	\$24 470
Stabilité des 3 et 4 roues	8 893
TOTAL	\$36 363

Programme de recherche en sécurité et sur l'énergie

DESCRIPTION	VALEUR DES CONTRATS
Collisions latérales, recherche Étude de la déflexion du thorax Visibilité de la flamme, méthanol Autres essais	\$132 039
Véhicules fonctionnant au méthanol	37 124
	2 423
	982
	272 843
TOTAL	\$445 411

K-1-1 ACTIVITÉS RELATIVES AUX PROGRAMMES POUR LA DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

CENTRE D'ESSAIS VÉHICULES AUTOMOBILES  
DIVISION DES OPÉRATIONS

ANNEXE K-1

PROGRAMME DE CONFORMITÉ AUX NORMES

NSVAC*	DÉSIGNATION	NOMBRE DE VÉHICULES	VALEUR DES CONTRATS
210	Ancrage des ceintures de sécurité	5	\$ 43 626
214	Résistance des portes latérales	7	27 610
216	Résistance du toit	6	
212	Cadre de pare-brise	8	136 497
301	Système d'alimentation en carburant	8	
1B4	Essais de collision avec mannequin 1B-4	8	
220	Protection contre les tonneaux	5	29 609
222	Siège d'autobus scolaires, résistance	5	40 162
301	Système d'alimentation en carburant, arrière	10	82 807
103	Dégivrage, désembuage	6	25 382
104	Essui-glace et lave-glace	6	
124	Système de commande d'accélération	6	
105	Freins hydrauliques	10	26 189
201	Tableau de bord	10	12 133
202	Appui-tête	9	1 330
208	Installation des ceintures de sécurité	9	
210	Ancrage des ceintures de secours d'autobus	9	
215	Pare-chocs	5	2 737
217	Fenêtres et issues de secours d'autobus	1	64
	Essais non-complétés et autres	0	28 266
	TOTAUX	133	\$456 412

\* Normes de sécurité de véhicules automobiles canadiennes  
\*\* Essais effectués par un consultant

MOYENNE DE CONSOMMATION DU PARC  
DE VOITURES DE TOURISME NEUVES VENDUES  
AU CANADA, PONDÉRÉES EN FONCTION DES VENTES

ANNÉE	L/(100 KM)	MI/GAL.	OBJECTIF	RÉELLES*	MI/GAL.
1960			**	15.0	18.7
1965				15.0	18.7
1970				15.5	18.1
1973				16.5	16.8
1974				15.9	17.8
1975				15.3	18.3
1976				13.2	21.4
1977				12.6	22.4
1978				11.5	24.6
1979				11.5	24.6
1980	11.8	23.9		10.2	27.7
1981	10.7	26.4		9.3	30.4
1982	9.8	28.8		8.4	33.6
1983	9.0	31.4		8.4	33.6
1984	8.7	32.5		8.5	33.2
1985	8.6	32.8		8.5	33.2
1986	8.6	32.8		8.4	33.6
1987	8.6	32.8		8.3	34.0
1988	8.6	32.8		-	
1989	8.6	32.8		-	

\* Moyenne dans l'industrie.

\*\* Aucun objectif établi entre 1960 et 1979.

MOYENNE DE CONSOMMATION PAR SOCIÉTÉ (MCS) - 1987  
(VOITURES DE TOURISME SEULEMENT)

\* Aucun disponible

**CAMPAGNES DE RAPPEL DE VÉHICULES AUTOMOBILES POUR DES RAISONS DE SÉCURITÉ**  
**PÉRIODE DU 1<sup>er</sup> AVRIL 1987 AU 31 MARS 1988**

<b>SYSTÈMES DÉFECTUEUX</b>	<b>VOITURES DE TOURISME</b>	<b>CAMIONS, AUTOBUS ET ROULOTTES AUTOMOBILES</b>	<b>REMORQUES</b>	<b>MOTONEIGES</b>	<b>MOTOCYCLETTES</b>	<b>TOTAUX</b>
Direction	(7)	4 690				(7) 4 690
Freins	(10) 52 193	(5) 427	(1) 28		(2) 1 099	(8) 53 747
Suspension, roues	(8) 3 325	(8) 523	(1) 75		(3) 1 895	(20) 5 818
Circuit d'alimentation en carburant	(17) 389 727	(1) 386				(18) 390 113
Moteur	(10) 58 936	(3) 615				(13) 59 551
Groupe motopropulseur	(6) 96 961	(2) 1 072				(10) 100 763
Bâti	(11) 303 203	(8) 822	(2) 51	(2) 2 730		(22) 312 954
Circuit électrique	(10) 66 637			(1) 1 878		(10) 66 637
Systèmes visuels	(1) 20 000					(1) 20 000
Lampes et instruments	(1) 403	(1) 70	(1) 15			(3) 488
Sièges et systèmes de retenue	(7) 2 907					(7) 2 907
Accessoires	(3) 2 467					(3) 2 467
Système anti-pollution	(8) 13 803					(8) 13 803
Autres	(1) 462	(4) 546	(4) 130			(9) 1 138
<b>TOTAUX *</b>	(93) 1 011 024	(39) 16 151	(9) 299	(3) 4 608	(5) 2 994	(149) 1 035 076

\* Nombre de véhicules mis en cause (avec nombre de campagnes de rappel indiqué entre parenthèses).



CAMPAGNES E RAPPEL DE MATÉRIEL DÉFECTUEUX 1987-1988

FABRICANT (MARQUE)	Nº DE SIÈGES	Nº DE CAMPAGNES
*DOREL	100 000	1
HOLLAND HITCH	26	1
*INFANSEAT	9 204	1
*STROLEE	<u>17 241</u>	<u>1</u>
TOTAUX	126 471	4

CAMPAGNES DE RAPPEL DE PNEUS DE VÉHICULE AUTOMOBILE 1987-1988

FABRICANT (MARQUE)	PNEUS D'ORIGINES	PNEUS DE RECHANGE	Nº. DE CAMPAGNES
GENERAL TIRE	-	1 568	2
TOTAUX	-	1 568	2

TOTAUX DES RAPPELS POUR L'ANNÉE FINANCIÈRE 1987-1988

Sécurité des véhicules automobiles	149	Véhicules	1 035 076
Sécurité des pneus de véhicule automobile	2	Pneus	1 568
Équipement	<u>4</u>	Équipement (Nº d'unités)	<u>126 471</u>
TOTAUX	155	TOTAUX	1 163 115

CAMPAGNES DE RAPPEL DE VÉHICULES AUTOMOBILES  
DU 1<sup>er</sup> AVRIL 1987 AU 31 MARS 1988

MANUFACTURIERS, IMPORTATEURS OU DISTRIBUTEURS	VOITURES DE TOURISME	CAMIONS, AUTOBUS ET ROULOTTES AUTOMOBILES	REMORQUES	MOTONEIGES	MOTOCY- CLETES	TOTAUX
Royale Ind.		(1) 72	(1) 1		(1) 349	(1) 72
Scarles			(1) 75			(1) 1
Selox Mfg.	(2) 6,922					(1) 75
Skoccar						(2) 6,922
Suzuki	(1) 1,690					(1) 349
Terra Power	(1) 837					(1) 1,690
Toyota			(1) 50			(1) 837
Trailer Hitch Center			(1) 63			(1) 50
Trailmobile						(1) 63
Volkswagen	(9) 66,448					(9) 66,448
Volvo	(2) 9,190					(2) 9,190
Volvo GM		(2) 142				(2) 142
Western Star		(7) 1,554				(7) 1,554
Winnbago		(1) 73				(1) 73
Yamaha					(1) 350	(1) 350
TOTAUX *	(93) 1,011,024	(39) 16,151	(9) 299	(3) 4,608	(5) 2994	(149) 1,035,076

\* Nombre de véhicules mis en cause (avec nombre de campagnes de rappel indiqué entre parenthèses).

## ANNEXE G-1

CAMPAGNES DE RAPPEL DE VÉHICULES AUTOMOBILES  
DU 1<sup>er</sup> AVRIL 1987 AU 31 MARS 1988

MANUFACTURIERS, IMPORTATEURS OU DISTRIBUTEURS	VOITURES DE TOURISME	CAMIONS, AUTOBUS ET ROULOTTES AUTOMOBILES	REMORQUES	MOTONEIGES	MOTOCY- CLETTES	TOTAUX
American Motors	(1)	1,977				(1) 1,977
Baythorn Diesel			(1) 9		(1) 891	(1) 9
BMW/				(3)		(1) 891
Bombardier	(9)	24,042				(1) 4,608
Chrysler	(13)	336,054	(2) 3,935			(3) 4,608
Ford						(9) 24,042
Fred Deeley					(1) 654	(15) 339,989
Freightliner			(5) 1,096			(1) 654
General Engines				(3)		(5) 1,096
General Motors	(36)	363,144	(4)	99		(3) 99
Honda	(3)	3,171				(40) 364,085
Hyundai	(2)	161,174				(3) 3,171
I.T.B. Sales Ltd.				(1)	10	(2) 161,174
Jaguar	(2)	1,881				(1) 10
Kawasaki					(1) 750	(2) 1,881
Kenworth			(3) 332			(1) 750
Lada Canada	(1)	760	(6)			(1) 332
Mack			315			(3) 760
Mark Manley Welding				(1)	1	(1) 315
Mazda	(5)	18,522	(1)			(6) 1
Mercedes Benz	(2)	2,500				(2) 23,446
Navistar			(5)			(2) 2,500
Nissan	(4)	12,712				(5) 2,697
Paccar			(1)			(4) 12,712
			61			(1) 61

SYSTÈMES DE PLAINTES AYANT TRAIT AUX VÉHICULES AUTOMOBILES  
RÉPARTITION PAR PROBLÈME DE 1 179 PLAINTES OFFICIELLES  
ANALYSÉES PENDANT L'ANNÉE FINANCIÈRE SE TERMINANT LE 31 MARS 1988

SYSTÈMES	VÉHICULES TOUT TERRAIN	COUSSINS D'APPOINT	AUTO BUS	SIÈGES POUR ENFANT	PIÈCES	PORTE- BÉBÉ	MOTOCY- CLETTE	ROUL- OTTES AUTO- MOBILES	VÉHICULES À USAGES MULTIPLES	AUTO- MOBILES	AUTOBUS SCOLAIRES	MOTO- NEIGES	REMORQUES	CAMIONS	TOTAUX
Direction			1					1	3	62	4		4	4	75
Freins de service	2		1						26	95	5			26	159
Frein de station- nement									1	4					5
Suspension							1	1	5	38	2	1	5	16	69
Pneus							2	1	3	20			1	3	30
Circuit d'aliment. en carburant			3				1	1	17	51	2	1		10	86
Moteur									25	219	5	2		6	259
Gr. motopro- pulsEUR							2		11	104				7	122
Bâti							1	1	7	39	1	1		6	56
Gr. électrique							1		2	23	1			2	29
Équip. visuel									2	28		1		2	33
Éclair. et signal.									7	7					9
Équip. intérieur									10	146				13	169
Chauf. aération, etc.									5	2				1	8
Accessoires															19
Autre		1		3	2	3	1		1	18			3	3	44
Remorquage									2	28			3	1	7
TOTAUX	2	1	5	3	2	3	9	5	122	885	20	6	16	100	1 179

TABEAU SOMMAIRE DES INSPECTIONS SUR PLACE  
APPLICATION DES RÈGLEMENTS - 1987/88

Catégorie de véhicules	Nombre de fabricants inscrits	Nombre d'inspections	Nombre d'importateurs inscrits	Nombre d'inspections
Autobus	24	16	11	4
Châssis-cabine, camion	47	18	21	18
Motocyclette	9	1	19	14
Véhicules à usages multiples	146	41	45	10
conversion de fourgonnettes				
Voiture de tourisme	70	24	57	46
Motoneige	6	1	6	0
Carrosserie de camion	436	67	23	0
Pneu	8	0	129	0
Remorque	858	203	98	32
Tracteur de motoneige	5	1	0	0

Nombre total de sociétés inscrites: 1 642  
 Nombre total d'inspections sur place: 496  
 Nombre total de sociétés inspectées: 476  
 Nombre total de véhicules inspectés: 69

TOTAUX DEPUIS LE DÉBUT DE L'ANNÉE:

Normes	29
Essais de véhicules	141
Essais de pièces	284
Totaux des essais	425
Nombre d'enquêtes	29

ACNOR = Association canadienne de normalisation  
IMCME = Institut militaire et civil de  
médecine environnementale  
DE = W.R. Davis Engineering Ltd.  
EC = Environnement Canada

HKL = Harford, Kennedy, Lyzan Liée.  
CEVA = Centre d'essais pour véhicules automobiles  
CETQ = Centre d'essais techniques de la qualité  
TES = T.E.S. Ltd.  
TT = Les Entreprises Track Test Inc.





NORMES ET MODIFICATIONS (PROPOSITIONS)  
PUBLIÉES DANS LA PARTIE I DE LA GAZETTE DU CANADA  
AU 31 MARS 1988

Contenu	Norme ou n° de sélection
Inclusion de la méthode d'essai pour les pneus de voiture de tourisme dans la norme sur la sécurité des pneus et changements mineurs d'ordre technique.	109 (Le 8 août 1987)
Ajout d'un critère supplémentaire aux exigences relatives aux ensembles de retenue d'enfants et de bébés de façon qu'ils puissent être utilisés à bord des aéronefs.	213 & 213.1 (Le 19 décembre 1987)
Modification visant à préciser les exigences relatives au numéro d'identification du véhicule et à les harmoniser aux exigences américaines correspondantes.	115 (Le 5 mars 1988)
Abrogation de l'exigence selon laquelle les véhicules fabriqués au Canada pour exportation aux États-Unis doivent être conformes au Règlement canadien sur la sécurité des véhicules automobiles.	10 (Le 19 mars 1988)

Norme ou n° de sélection		Contenu	
(Renvoi à la publication)			
2 et 208	(87-578)	Définition de la capacité du réservoir de carburant du véhicule en ce qui a trait à l'essai dynamique des dispositifs de retenue des occupants.	
111	(87-658)	Exigences accrues relativement au rétroviseur, notamment des précisions relatives aux miroirs convexes de droite et aux miroirs des motocyclettes et des véhicules passagers polyvalents.	
213.2	(87-659)	Précision relative aux coussins rehausseurs qui ne doivent être utilisés que par des enfants dont le poids est supérieur à 18 kg, et modification du test de flexion.	
1200	(87-660)	Inclusion de l'exigence selon laquelle les motoneiges, y compris les motoneiges d'enfant, soient conformes aux normes de sécurité adoptées par le Snowmobile Safety and Certification Committee.	

ANNEXE B-1

Norme ou n° de sélection		Contenu	
209	(87-154)	Rajustement des exigences relatives aux composantes de la ceinture de sécurité, principalement pour l'harmoniser avec la norme américaine correspondante.	
217	(87-176)	Modifications aux exigences relatives aux issues de secours des autobus scolaires afin d'en préciser le contenu et de l'harmoniser avec la norme américaine correspondante.	
120	(87-451)	Abrogation de l'exemption pour les véhicules conçus pour se déplacer à faible vitesse relativement aux exigences sur les charges des pneus et modifications mineures afin de préciser l'intention de la norme.	
10	(87-450)	Abrogation de l'exigence selon laquelle les motocyclettes fabriquées au Canada pour exportation aux États-Unis doivent être conformes au Règlement canadien sur la sécurité des véhicules automobiles.	
110	(87-448)	Définition de la charge maximale comme étant celle indiquée sur le flanc du pneu de la voiture de tourisme, et exigence selon laquelle la charge nominale du pneu à une pression indiquée doit être moindre que celle publiée dans les documents de référence.	
108 & 1201	(87-497)	Ajout d'une exigence relative aux feux de jour sur tous les véhicules moteurs et établissement d'exigences concernant les systèmes d'éclairage des autres véhicules.	
119	(87-524)	Inclusion dans les normes sur la sécurité des pneus des méthodes d'essai existantes applicables aux pneus de tous les véhicules automobiles autres que les pneus de voitures de tourisme et changements mineurs d'ordre rédactionnel.	

CATEGORIES DE VEHICULES		EQUIPEMENT	
Camion	Chariot de conversion	Ancrage des ceintures de	210
		sécurité	210.1
Remorque	Traineau de motoneige	Ensembles de retenue d'enfant	211
		Ecrous, enjoliveurs et chapeaux de moyen	212
Motoneige	Voiture de tourisme	Cadre de pare-brise	213
		Système de sièges et de harnais pour enfants	214
Véhicules de tourisme à usages multiples	Motocyclette	Pare-chocs	215
		Résistance du pavillon à la pénétration	216
Motocyclette à usage restreint	Châssis	Fixation et ouverture des fenêtres d'autobus et issues de secours	217
		Pénétration de la zone du pare-b.	219
Autobus	NSVAC	Protection contre les tonneaux	220
		Résistances des joints	221
Motocyclette à usage restreint	Châssis	Protection des passagers	222
		Système d'alimentation en car.	301
Véhicules de tourisme à usages multiples	Motocyclette	Circuit d'alimentation en GPL	301.1
		Circuit d'alimentation en GNC	301.2
Traineau de motoneige	Traineau de motoneige	Inflammabilité	302
		Essieux	901
Remorque	Traineau de motoneige	Dispositifs anti-pollution	1101
		Gaz de carter	1102
Motoneige	Voiture de tourisme	Hydrocarbures et oxyde carbone	1103
		Opacité, moteurs Diesel	1104
Traineau de motoneige	Traineau de motoneige	Gaz d'évaporation	1105
		Brut	1106
Remorque	Traineau de motoneige	Normes régissant les motoneiges	1201
		Points d'attache	1207
Camion	Chariot de conversion	Barre de remorque	1209
			1208



## NORMES DE SÉCURITÉ DES VÉHICULES AUTOMOBILES DU CANADA

CATÉGORIES DE VÉHICULES									
EQUIPEMENT	NSVAC	Emplacement des commandes	x	x	x	x	x	x	x
		Sélecteur de boîte de vitesse	x	x	x	x	x	x	x
		Dégivrage de désembuage	x	x	x	x	x	x	x
		Essuie-glace et lave-glace	x	x	x	x	x	x	x
		Freins hydrauliques	x	x	x	x	x	x	x
		Boyaux de frein	x	x	x	x	x	x	x
		Surfaces réfléchissantes	x	x	x	x	x	x	x
		Eclairage	x	x	x	x	x	x	x
		Projecteurs	x	x	x	x	x	x	x
		Pneumatiques et jantes	x	x	x	x	x	x	x
		Rétroviseurs	x	x	x	x	x	x	x
		Couvre-phares	x	x	x	x	x	x	x
		Attaches de capot	x	x	x	x	x	x	x
		Antivol	x	x	x	x	x	x	x
		Numéro d'identification de vehc.	x	x	x	x	x	x	x
		Fluide hydraulique des freins	x	x	x	x	x	x	x
		Glaces a servocommande	x	x	x	x	x	x	x
		Choix des pneus et des jantes	x	x	x	x	x	x	x
		Systèmes de freinage à air	x	x	x	x	x	x	x
		Systèmes de freinage des motocyclettes	x	x	x	x	x	x	x
		Commandes et voyants des véhicules	x	x	x	x	x	x	x
		à deux et trois roues	x	x	x	x	x	x	x
		Système de commande d'accélération	x	x	x	x	x	x	x
		Protection des occupants	x	x	x	x	x	x	x
		Appui-tête	x	x	x	x	x	x	x
		Protection contre l'impact	x	x	x	x	x	x	x
		Volant	x	x	x	x	x	x	x
		Filtres	x	x	x	x	x	x	x
		Serrures de portes	x	x	x	x	x	x	x
		Ancrages des sièges	x	x	x	x	x	x	x
		Installations des ceintures de	x	x	x	x	x	x	x
		sécurité	x	x	x	x	x	x	x
		Ceintures de sécurité	x	x	x	x	x	x	x





## ANNEXES



L'année prochaine, on entreprendra une étude pour examiner la possibilité que les industries privées, les universités et d'autres organismes gouvernementaux se prévalent davantage des services offerts par le Centre d'essais. Même si ces groupements utilisent déjà le Centre, on peut accroître l'utilisation commerciale de ces installations.

Tableau 7  
Direction générale de la sécurité routière  
Budget et dépenses, 1986-87 et 1987-88

1986-1987						1987-1988					
Budget	Dépenses	Pourcentage	Budget	Dépenses	Pourcentage	\$	Dépenses	Pourcentage	\$	Pourcentage	du budget total
Salaires	5 777 250	38,6	5 962 122	5 866 893	37,3						
Dépenses d'exploitation	1 603 000	12,3	1 962 000	1 888 276	12,0						
Services professionnels	5 302 000	33,3	5 328 000	5 497 887	34,9						
Immobilisations	2 346 000	15,7	2 418 000	2 406 762	15,3						
Subventions et contributions	87 000	0,5	87 000	74 807	0,5						
TOTAL	15 115 250	100,0	15 757 122	15 734 625	100,0						
R et D - Énergie (Programme énergétique national)											
Programme d'économie	1 112 000	64,6	835 000	836 000	58,4						
Programme des carburants liquides	663 000	35,4	700 000	595 000	41,6						
TOTAL	1 775 000	100,0	1 535 000	1 431 000	100,0						

- une cassette vidéo reprenant les programmes d'essais des véhicules et des pièces de la Direction générale.

#### *Division du contrôle du budget et des ressources*

Cette Division procure un soutien administratif à la Direction générale dans le domaine du personnel, des finances et de l'adjudication de marchés. Le tableau 7 présente le total du budget et des dépenses pour les deux derniers exercices financiers.

En 1987-1988, la Division a négocié 84 contrats, d'un montant total de 4 916 363 \$, à des particuliers et à des organismes pour obtenir conseils et aide. De ces contrats, 73 ont pris fin et 11 ont été prolongés jusqu'en 1988-1989.

Les contrats adjugés avaient trait à la recherche appliquée, aux enquêtes sur les accidents de véhicules et les défauts des pièces, aux projets de conception et d'évaluation techniques, aux essais de consommation de carburant, de véhicules automobiles, de pièces, et aux services consultatifs.

Les organismes sans but lucratif et les universités ont reçu 74 807 \$ en subventions et en contributions pour des projets relatifs à la sécurité routière et à la sécurité des véhicules automobiles.

#### **Centre d'essais pour véhicules automobiles**

Le Centre d'essais pour véhicules automobiles de Transports Canada a été construit en 1979 au coût de 25,7 millions de dollars. Les installations d'essais de conformité des véhicules sont uniques au Canada.

Situé à Blainville (Québec), au nord de Montréal, ce Centre est responsable de tous les programmes d'essais de la Direction générale décrits ci-dessous et qui sont détaillés à l'Annexe K. Ce Centre dessert également une clientèle à l'extérieur du gouvernement fédéral, notamment des experts-conseils, des universités et des organismes de recherche ainsi que les gouvernements provinciaux et l'industrie.

Les essais réalisés au Centre en 1987-1988, qui ont été estimés à 1 414 532 \$, comprenaient:

et

- 133 essais de conformité ayant trait à 16 normes, évalués à 456 412 \$ (Voir Annexe K-1-1);

- essais de consommation d'énergie et de carburant, évalués à 217 396 \$, réalisés sur 51 véhicules ayant accumulé 300 000 km pendant ces essais (Voir Annexe K-1-2);

- essais, évalués à 36 363 \$, en vue de la création de normes relatives à la résistance aux chocs des camions légers et à la stabilité des véhicules récréatifs tout terrain à trois ou quatre roues (Voir Annexe K-2-1);

- recherche dans le domaine de la sécurité et de l'énergie, évaluée à 445 411 \$ (Voir Annexe K-2-2); et

- essais dans le cadre des enquêtes sur les défauts, valeur estimée à 5 754 \$ (Voir Annexe K-2-3).

Outre le soutien qu'il apporte lors d'essais, le Centre dépense 811 000 \$ pour entretenir ses installations. Ceci comprend l'entretien de l'aire de collision, des chambres froides, des balances et des dynamomètres, des ordinateurs et des instruments de mesure.

#### **Transformation des installations**

L'installation d'essai des véhicules a été modifiée pour que l'on puisse procéder aux essais des portes et du toit des camions légers et des véhicules à usages multiples. On a mis à jour le logiciel relatif aux banquetteres des autobus scolaires. On a conçu et mis au point une version améliorée du système d'alimentation en carburant destiné aux véhicules à injection pour les tests de rendement énergétique.

#### **Nouvelles installations d'essais**

En application d'un projet élaboré en Europe, on a mis au point de l'équipement qui servira aux essais de collisions latérales.

On a mené une étude de faisabilité dans le but d'isoler complètement, dans un abri permanent, le mur de collision.

On a aussi mis en service un nouveau système d'acquisition de données permettant de calibrer les mannequins.

-Guide de consommation de carburant (700 000 livres, 100 000 dépliant);

-Importation privée de véhicules au Canada (24 000 exemplaires);

-Prenez-en soin (300 000 exemplaires);

-Ancrages d'attache pour les ensembles de retenue d'enfant (200 000 exemplaires);

-Statistiques des accidents de la route au Canada, 1985 (8 000 exemplaires);

-Normes de sécurité - Automobiles; autobus scolaires; camions, autobus et véhicules de tourisme à usages multiples; motocyclistes et motoneiges; remorques (4 000 exemplaires);

-La collision humaine (10 000 exemplaires);

-Impact (350 000 exemplaires); et

-d'autres brochures sur la sécurité des véhicules (40 000 exemplaires).

Une cassette vidéo, préparée en 1987-1988, détaille les éléments des programmes d'essais des véhicules et des pièces. Il faudra par ailleurs compléter la collection de vidéos concernant les programmes d'essais. Ces vidéos décrivent de façon graphique les méthodes d'essai des véhicules et constituent une ressource pour les programmes de télévision et autres.

#### *Perspectives*

La Direction négocie actuellement un contrat avec l'Association canadienne des automobilistes (CAA) afin de créer un réseau d'information pancanadien. Ce réseau aidera les parents et les groupements d'intérêts spéciaux à obtenir des informations à jour sur les ensembles de retenue d'enfant. De plus, la Direction continuera à travailler avec les fonctionnaires des gouvernements provinciaux, les associations sur la sécurité et l'industrie afin de promouvoir des initiatives qui encouragent l'utilisation des systèmes de retenue et l'allumage des feux de jour. La Direction prévoit aussi travailler plus étroitement avec le secteur privé pour mettre sur pied des programmes d'information plus efficaces en ce qui concerne les questions relatives à la sécurité routière.

#### *Division des enquêtes sur les accidents*

En 1987-1988, la Division a continué ses travaux sur le programme visant à obtenir des informations valides du point de vue statistique sur les collisions mettant en cause des voitures de tourisme. Les données sont recueillies par les neuf équipes de recherche multidisciplinaires sur les collisions qui participent à ce programme depuis sa création en 1971.

Ces équipes ont recueilli des données concernant 1 000 accidents survenus en 1987-1988. Ces informations serviront de fondement à une analyse d'impact socio-économique à l'appui du processus de réglementation au niveau de la sécurité. Elles serviront également à l'analyse technique des problèmes de sécurité. Les données du programme seront mises à la disposition du ministère des Transports des États-Unis dans le but d'améliorer la base de données de recherche sur la sécurité des véhicules pour toute l'Amérique du Nord.

La Division a procédé à 191 enquêtes spéciales sur les collisions, les véhicules qui prennent feu, les plaintes du public à propos des ensembles de retenue d'enfant et des ceintures de sécurité, des autobus scolaires et des véhicules alimentés au propane.

Les compétences de la Division en ce qui concerne les enquêtes sur les accidents ont été utiles aux corps policiers et aux organismes provinciaux.

Les équipes multidisciplinaires offrent un service régional pour mener des enquêtes à la suite de plaintes du public sur la sécurité des véhicules. On soumet les cas vérifiés à la Division des rappels de véhicules, plaintes du public et enquêtes.

En 1987-1988, la Division a enquêté sur 437 cas et mené deux enquêtes nationales sur des problèmes particuliers.

#### *Division de la technique de pointe et des projets spéciaux*

Cette Division entreprend des études et accomplit certaines tâches pour la Direction générale.

En 1987-1988, cette Division a mené à bien les projets suivants:

- un examen des lois fédérales sur la sécurité des véhicules automobiles;

- un rapport de planification sur les questions relatives à la sécurité des véhicules utilitaires;



les émissions soient plus précis. À partir des modèles de l'année 1988, l'application de normes plus strictes sur les émissions demandera une plus grande précision. Le service d'essais fixe actuellement des objectifs en vue de cette amélioration et suivra les progrès de près.

## Direction de la planification et des activités régionales

### Rôle de la Direction

La Direction de la planification et des activités régionales doit:

- planifier et gérer les programmes de sécurité et d'information destinés au public;

- diriger et coordonner les activités régionales de la Direction générale menées, en vertu d'un contrat, dans les principales universités du pays, par des équipes multidisciplinaires enquêtant sur les accidents;

- mener à bien des études et des projets spéciaux pour la Direction générale; et

- coordonner les activités d'évaluation, de planification et de contrôle des ressources affectées aux programmes de la Direction générale.

### Faits saillants

Pendant l'année en question, la Direction a aidé plusieurs provinces à promouvoir l'utilisation des systèmes de retenue. En juillet 1987, l'Alberta et l'Île-du-Prince-Édouard ont imposé le port de la ceinture de sécurité. La Direction a préparé un plan de cours de formation à l'intention des fonctionnaires, des corps policiers provinciaux et municipaux des deux provinces en matière de programmes de sensibilisation au port de la ceinture de sécurité et de mise en application.

La Direction a offert des séances de formation aux corps policiers de la Saskatchewan pour les aider à se préparer au Programme d'application sélective-circulation (PASC) visant les systèmes de retenue.

Des études et projets spéciaux comprenaient une révision de la législation concernant les questions de sécurité des véhicules utilitaires.

La Direction a reçu des fonds supplémentaires lui permettant de conserver les meufs équipes universitaires multidisciplinaires enquêtant sur les accidents et d'en former une nouvelle à Toronto. On a passé avec les équipes de nouveaux contrats d'une durée de 3 ans et demi.

La Direction devra relever de nombreux défis en 1988-1989, entre autres la mise au point d'un plan stratégique à long terme pour la Direction générale, la mise en place d'un service national d'information sur les ensembles de retenue d'enfant et, éventuellement, la mise en oeuvre d'un nouveau programme national visant à promouvoir l'utilisation de la ceinture de sécurité au Canada. La Direction est composée de quatre divisions. Voici une description des activités de chacune d'entre elles:

### Division de la promotion de la sécurité routière

Cette Division prépare le plan de communication de la Direction générale, axé sur trois activités principales: la communication de base au sein de la Direction générale, les publications relatives au mandat de la Direction générale sur le plan législatif et au programme d'économie volontaire de carburant, et la coopération avec les gouvernements provinciaux, l'industrie, les organismes nationaux s'occupant de la sécurité et le public.

En outre, la Division:

- a géré la bibliothèque de la sécurité routière desservant le personnel et le public;

- a coordonné les réponses aux demandes de renseignements du public;

- a aidé la Direction générale à rédiger et à imprimer des rapports de recherches et les avis de rappel du mois;

- a monté des présentoirs sur la sécurité routière en vue d'une conférence sur les traumatismes dus aux accidents, tenue à Montréal, et pour le bureau régional des Affaires publiques de TC à Winnipeg; et

- a rédigé, imprimé et distribué au public les publications suivantes:

-Rapport annuel, Sécurité routière, 1986 (2 000 exemplaires);

consommation en carburant du parc automobile s'est améliorée de 49,7 pour cent par rapport à 1973, l'année la pire à cet égard.

L'Annexe I présente les taux de consommation de carburant pour chaque fabricant. L'Annexe J regroupe les taux de tous les fabricants depuis 1960 et les objectifs de chacun d'entre eux pour la période s'étendant de 1980 à 1989.

En 1986, la Division a créé une base de données informatisées complète appelée Système sur l'économie de carburant et sur les émissions des véhicules. Ce système a amélioré depuis la gestion du programme volontaire de consommation de carburant et procure également les informations nécessaires à l'élaboration de politiques nationales sur l'énergie et l'environnement. Si la Loi sur les normes de consommation des véhicules automobiles est adoptée, ce système sera utilisé pour sa mise en application.

## Essais

Les données nécessaires à la préparation du *Guide de consommation de carburant* et au calcul de la consommation moyenne de carburant du parc automobile nous sont fournies par les fabricants qui mettent des véhicules types à l'essai dans leurs laboratoires tout en appliquant les méthodes d'essai préconisées par Transports Canada. Les résultats d'essais sont transmis à Transports Canada lorsque de nouveaux véhicules arrivent sur le marché. La Direction générale achète des véhicules aux concessionnaires et les soumet à des essais pour s'assurer que les chiffres avancés par les fabricants sont bien exacts.

En 1987-1988, la Direction générale a acheté 60 véhicules de l'année 1987 pour les soumettre aux essais d'émissions et de consommation de carburant. Les véhicules sont sélectionnés d'après les ventes, les caractéristiques techniques particulières au Canada, le faible rendement enregistré par le passé et les plaintes des consommateurs.

Certains véhicules du parc automobile sont soumis à des essais de consommation au Centre d'essais pour véhicules automobiles de Transports Canada. Les laboratoires d'Environnement Canada à Ottawa soumettent tous les véhicules à l'essai afin de vérifier les émissions et la consommation de carburant.

Les essais comprennent des inspections complètes

de sécurité, la vérification du numéro des pièces du système de contrôle des émissions, l'accumulation de kilométrage dans des conditions données pendant 6 400 km, et l'essai relatif aux émissions et à la consommation de carburant à l'aide d'un banc dynamomètre. Si les émissions sont inférieures aux limites prescrites et si la consommation de carburant correspond aux cotes fournies par le fabricant, les véhicules sont soumis à d'autres essais et ensuite vendus par l'entremise de la Corporation de disposition des biens de la Couronne.

Si les véhicules ne sont pas conformes aux limites prescrites relativement aux émissions ou encore si la consommation de carburant ne correspond pas aux cotes fournies par les fabricants, la Division procède à des enquêtes techniques afin de trouver les causes du problème. Pendant l'année en question, la Division a mené quatre enquêtes sur les émissions des modèles de l'année 1987, dont deux ont donné des résultats. Deux nouvelles enquêtes sur la consommation de carburant ont également donné des résultats. Grâce aux programmes d'essais de la Division, un fabricant a rappelé 6 532 véhicules afin de régler les problèmes d'émissions. De plus, l'industrie a procédé à six campagnes de rappel touchant 11 010 véhicules ayant des problèmes au niveau des émissions.

Le service d'essais:

- procure des informations et des conseils d'ordre technique sur les projets de recherche énergétique de la Direction générale;
- mène à bien des projets techniques concernant les essais, l'élaboration de règlements et l'économie d'énergie;
- assure une liaison avec les différents laboratoires de sorte que les données provenant du Canada, de l'Environnement Protection Agency des États-Unis et des installations d'essais des fabricants concordent;
- étudie les plaintes du public concernant le faible rendement énergétique; et
- procure une assistance technique aux ministères fédéraux et aux gouvernements provinciaux, en ce qui a trait aux émissions.

La Division a pris part à l'élaboration de plans visant à l'amélioration des installations d'essai d'Environnement Canada pour que les essais sur

- l'industrie automobile, y compris les fournisseurs de pièces;
- les organismes privés s'occupant de l'environnement, de la santé publique et de la consommation; et

- les autres ministères fédéraux et provinciaux, en particulier Énergie, Mines et Ressources Canada et Environnement Canada.

## Elaboration des règlements

La Division élabore et met en application les normes de sécurité, les règlements et les méthodes d'essai en ce qui a trait aux émissions des véhicules.

Le 1<sup>er</sup> septembre 1987, de nouvelles normes plus strictes sur les émissions de gaz d'échappement et de gaz d'évaporation ainsi que de nouvelles méthodes d'essai pour les véhicules légers sont entrées en vigueur. Ces normes sont identiques à celles adoptées aux États-Unis pour les modèles de l'année 1988.

Le 1<sup>er</sup> décembre 1988, de nouvelles normes plus strictes sur les émissions de gaz d'échappement et de gaz d'évaporation ainsi que de nouvelles méthodes d'essai pour les véhicules lourds sont entrées en vigueur. Ces normes sont identiques à celles qui seront adoptées aux États-Unis pour les modèles de l'année 1990. On élabore actuellement des projets de règlements concernant l'environnement pour les dix prochaines années.

Chaque année, la Division prépare les lignes directrices sur la consommation de carburant. Ces directrices précisent l'information que doit fournir l'industrie dans le cadre du programme d'économie volontaire de carburant automobile gouvernement-industrie. Les lignes directrices portent également sur la publicité et l'étiquetage des véhicules ainsi que sur les méthodes d'essai de mesure de consommation de carburant. Ces méthodes sont mises à jour pour tenir compte des progrès de l'automobile et des procédures d'essai. En 1987-1988, la Division a modifié les lignes directrices pour mieux les harmoniser avec celles des États-Unis.

La Division offre son soutien technique à un projet en cours portant sur l'évaluation et l'amélioration pratiques du programme d'économie volontaire de carburant automobile gouvernement-industrie.

## Économie d'énergie

Actuellement, le personnel envisage d'autres façons d'aborder la composante « consommation moyenne de carburant de l'entreprise » du programme.

Afin d'aider les gens à acheter des véhicules qui consomment moins, la Division établit des tableaux des cotes de consommation. Ces données sont présentées dans deux éditions du *Guide de consommation de carburant*, qui donnent la liste des estimations de consommation de carburant en ville et sur la route ainsi que celles des cotes de consommation pour la plupart des voitures de tourisme et des camions légers. On peut se procurer le *Préavis* en septembre, et une mise à jour en décembre. Pendant l'année, 759 000 exemplaires du *Guide de consommation de carburant* de 1988 ont été distribués aux consommateurs par le biais des bureaux provinciaux, de différents bureaux fédéraux, des coopératives d'épargne et de crédit, des concessionnaires et des clubs automobiles. Ce guide est également distribué lors des principaux salons de l'automobile ainsi qu'aux détenteurs de carte de crédit de Pétro-Canada, grâce à une entente de commercialisation conclue avec cette société pétrolière.

Conformément aux exigences du programme d'étiquetage volontaire, les fabricants doivent apposer sur chaque véhicule une étiquette indiquant sa cote de consommation. Ces étiquettes permettent aux consommateurs de choisir les modèles les plus économiques.

En 1987-1988, la Division a étudié cinq plaintes relatives au faible rendement énergétique et trouvé les solutions appropriées.

La Division se sert des données des fabricants (essais et ventes) pour calculer les moyennes de consommation en carburant du parc automobile national et du parc des fabricants. Elle les compare ensuite avec l'objectif fixé par le gouvernement. Pour les modèles de l'année 1987, l'objectif était fixé à 8,6 L/100 km.

Sept grands fabricants n'ont pas réussi à atteindre cet objectif. Bien que de moins en moins de fabricants s'en tiennent à cet objectif facultatif, la consommation moyenne totale en carburant (pondérée en fonction des ventes) n'a pas cessé de s'améliorer. Avec une consommation de 8,3 L/100 km, l'estimation de la moyenne de



légères d'un rendement énergétique supérieur.

Afin d'atteindre le premier objectif, la Division:

- élabore ou révisé les normes d'émissions et les méthodes d'essai qu'elle soumet ensuite à l'approbation du Cabinet;
  - soumet à l'essai des véhicules types pour s'assurer qu'ils sont conformes aux exigences relatives aux émissions; et
  - vérifie les documents des fabricants ayant trait à l'homologation, ainsi que leurs installations de production et d'essais.
- Afin d'atteindre le deuxième objectif, la Division:

- publie chaque année le *Guide de consommation de carburant* des voitures de tourisme, des camions légers et des véhicules de tourisme à usages multiples de l'année;
- s'assure qu'une étiquette indiquant la consommation est apposée sur les nouveaux véhicules;
- vérifie la consommation annuelle du parc automobile;
- publie les méthodes que l'industrie doit appliquer pour l'essai de ses véhicules;
- procède à l'essai de véhicules types afin de vérifier les cotes de consommation établies par les fabricants;
- prépare des analyses et des recommandations pour les programmes futurs et les objectifs de consommation; et
- enquête à la suite de plaintes du public concernant le faible rendement énergétique.

## Liaison

La Division travaille avec les organismes suivants:

- Department of Energy and Transportation des Etats-Unis, Environmental Protection Agency (EPA), the National Highway Traffic Safety Administration et California Air Resources Board;
- des organismes internationaux dans le domaine du génie et de l'énergie;

On trouve à l'Annexe G l'énumération des campagnes de rappel menées pendant l'année et à l'Annexe H la nature des défaillances et les genres de véhicules concernés.

Lors des campagnes de rappel entamées en 1985, 70,5 pour cent de tous les véhicules rappelés ont été réparés. De 1981 à 1985, ce taux était de 66,5 pour cent. Pour améliorer davantage ce pourcentage en amenant un plus grand nombre de propriétaires à agir aux avis de rappel et pour assurer la qualité des réparations apportées aux véhicules concernés, la Division a mené en tout neuf enquêtes auprès des propriétaires, vérifications de réparations et vérifications des procédures de rappel des fabricants.

La Division a distribué 3 300 exemplaires du registre mensuel de rappel de véhicules et 273 exemplaires du registre mensuel de la presse aux particuliers, représentants de la presse et organismes publics. De plus, la Division a poursuivi son programme de « rappel du mois », en distribuant tous les mois aux chroniqueurs, aux organisations de consommateurs et aux revues automobiles, des articles sur les rappels.

## Division de l'énergie et de la pollution

La Division est chargée:

- d'élaborer des normes de sécurité, des règlements et des méthodes d'essai concernant les émissions de gaz d'échappement et d'évaporation des véhicules;
  - de faire respecter les exigences ayant trait à ces dernières en vertu de la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles; et
  - de diriger le programme d'économie volontaire de carburant automobile gouvernement-industrie.
- Les deux objectifs de la Direction générale en ce qui concerne l'énergie et la pollution sont:

1. de réduire les effets nocifs sur la santé publique et l'environnement des émissions de véhicules automobiles; et

2. de contribuer directement à l'économie d'énergie en menant un programme d'économie volontaire de carburant, fondé sur les principes de la législation touchant les normes de consommation de carburant, et en encourageant la mise au point, la vente et l'utilisation d'automobiles et de camions

nationales, c'est-à-dire d'étiquettes à apposer sur les véhicules fabriqués au Canada et destinés à la vente interprovinciale;

- approbation des codes de fabricant pour les glaces et les pneus;

- enquêtes à la suite de plaintes du public et réponses aux demandes de renseignements relatifs à la sécurité des pneus, des ceintures de sécurité et des ensembles de retenue d'enfant;

- aide aux enquêtes sur des accidents et à l'élaboration de normes régissant les compétences en matière d'essais de pièces;
- rédaction de documents pour des conférences sur la sécurité routière et des cours dans les institutions de formation policière; et

- aide aux organismes provinciaux chargés de faire respecter les règlements et les normes pour l'examen de pièces, surtout les ceintures de sécurité et les ensembles de retenue d'enfant.

#### *Division des rappels de véhicules, plaintes du public et enquêtes*

Cette Division assure l'application des dispositions relatives aux avis de défauts et aux rappels en vertu de l'article 8 de la Loi sur la sécurité des véhicules et de la Loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile, et s'occupe de l'administration des procédures de rappel et des campagnes d'information du public afférentes. La Division procède également à des enquêtes à la suite de plaintes du public portant sur des défauts présumés liés à la sécurité des véhicules.

Lorsqu'un défaut est constaté, la Division s'assure que le fabricant avise les propriétaires des véhicules touchés. La Division surveille les campagnes de rappel et tient le public au courant. Elle s'assure ainsi qu'il y aura un maximum de véhicules réparés.

Les ingénieurs de la Direction générale chargés de l'élaboration des normes se servent des données tirées des rappels et des enquêtes pour déterminer s'il y a lieu de réviser la réglementation.

#### *Plaintes du public*

La Division reçoit des appels téléphoniques et des lettres du public faisant état de problèmes reliés aux véhicules. La Direction procède au tri de ces

plaintes, et celles relatives à la sécurité sont cataloguées dans l'ordinateur. Les autres sont transmises aux organismes fédéraux ou provinciaux concernés ou encore au fabricant ou à l'importateur.

Au cours de l'exercice financier visé, la Division a enregistré 1 179 plaintes relatives à la sécurité des véhicules, ce qui constitue une légère baisse par rapport aux 1 236 plaintes de 1986-1987. Le résumé de ces plaintes figure à l'Annexe F.

Lorsqu'un problème relatif à la sécurité concerne un grand nombre de véhicules, la Direction générale ouvre une enquête importante en cause la société et les plaigants. Ces enquêtes comportent des analyses techniques qui permettront de déterminer l'élément du problème, des analyses de pièces en laboratoire afin d'identifier la cause, ainsi que des essais sur route et des simulations pour évaluer les conséquences d'un défaut.

Lorsque Transports Canada est convaincu de l'existence d'un défaut et que le fabricant ne le reconnaît pas ou refuse d'y remédier, la Direction générale peut tenter une action. La Division aide à préparer la preuve de la poursuite.

En 1987-1988, la Division a étudié 1 183 plaintes qui ont été réglées. À la fin de l'année, le nombre de plaintes non réglées s'élevait à 764.

Les enquêtes de la Division ont mené directement à neuf campagnes de rappel touchant 624 727 véhicules et à une prolongation de rappel portant sur 1 276 véhicules. Un seul rappel d'équipement a touché 26 pièces.

#### *Rappels*

En 1987-1988, les fabricants et les importateurs ont mené les campagnes de rappel suivantes:

- véhicules - 151 campagnes portant sur 1 035 076 véhicules (819 824 en 1986-1987);
- pneus - 2 campagnes de rappel touchant 1 568 pneus (10 721 pneus rappelés en 1986-1987);
- ensembles de retenue d'enfant - 3 campagnes touchant 126 445 ensembles; et
- équipement - 1 campagne portant sur 26 dispositifs d'attelage.

L'Annexe D présente un résumé du programme d'essais de véhicules et de pièces.

#### *Division des essais de pièces, de l'importation et de la vérification de la conformité*

Cette Division surveille les fabricants et importateurs de véhicules et de pneus afin de s'assurer que leurs produits sont conformes à la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et à la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles.

La Division s'assure aussi que les ensembles de retenue d'enfant fabriqués ou vendus au Canada sont bien conformes aux normes de sécurité en vigueur.

En 1987-1988, la Division a résolu 442 cas de non-conformité. De plus, trois fabricants ont corrigé des défauts reliés à la sécurité sur 217 445 ensembles de retenue d'enfant.

#### **Vérification**

L'Annexe E présente un résumé des vérifications de conformité menées dans le cadre de programmes d'auto-homologation. Au cours de l'exercice financier concerné, 1 642 sociétés étaient assujetties aux lois fédérales sur la sécurité. Parmi elles, on pouvait compter aussi bien des multinationales que des petites entreprises d'assemblage de carrosseries de remorques et de camions ainsi que de modification de fourgonnettes, qui importent et fabriquent habituellement des voitures de tourisme, des autobus, des camions, des motocyclettes, des motoneiges, des roulettes-automobiles et des ambulances.

Les vérifications de routine incluaient l'examen détaillé de 698 véhicules, la vérification de documents d'essais et des dossiers du contrôle de la qualité, ainsi que des procédures d'expédition d'avis de défaut aux propriétaires.

Pour de nombreuses petites entreprises, l'inspecteur est le seul lien concret qu'elles ont avec Transports Canada. L'inspecteur peut aussi jouer un rôle important du fait qu'il fait la distinction entre les exigences fédérales et provinciales et peut en préciser le sens.

#### **Essais de pièces**

Cette Division surveille les méthodes d'essais et de contrôle de la qualité des fabricants. Si une pièce choisie au hasard se révèle défectueuse, la Division

essayera d'en trouver la cause avec le fabricant. L'Annexe D donne un résumé des résultats des essais de pièces.

Pour les essais, la Division achète des pièces provenant directement de la chaîne de production des fabricants. Les pièces sont sélectionnées d'après l'inspection sur le terrain, les plaintes du public et les renseignements recueillis à la suite d'essais antérieurs. Les pneus types sont achetés chez des détaillants.

De concert avec Consommation et Corporations Canada, la Division s'assure que les ensembles de retenue d'enfant sont conformes aux normes de sécurité. Ce programme comprend des visites d'inspection chez les fabricants, des vérifications des ensembles de retenue qu'ils fabriquent et des essais d'ensemble de retenue achetés chez des détaillants.

#### **Importation**

Pour que leurs véhicules ou pneus puissent être importés au Canada, les fabricants doivent attester que leurs produits sont conformes aux normes de sécurité canadiennes. Bien que cette exigence ne constitue pas un problème pour les importateurs commerciaux, elle peut présenter des difficultés pour les importateurs privés qui désirent faire venir au Canada des voitures de tourisme construites conformément à des normes de sécurité étrangères. Du point de vue technique, étant donné qu'il est impossible de modifier ces véhicules pour les rendre conformes aux normes canadiennes, l'homologation devient impossible. Il en va de même pour les pneus qui ne sont pas fabriqués selon les normes du Canada.

Avec la collaboration du ministère des Affaires extérieures et de Douanes Canada, la Division veille à ce que toute personne entrant au Canada soit bien informée des procédures canadiennes relatives à l'importation de véhicules fabriqués à l'étranger. La Direction générale a publié une brochure renseignant les immigrants ainsi que les citoyens canadiens revenant au pays sur les normes de sécurité en vigueur au Canada.

#### **Autres responsabilités**

Voici d'autres activités menées en 1987-1988 en vue de faire respecter ces normes:

- préparation de nouvelles autorisations concernant l'utilisation de marques de sécurité



- essais de mesure d'émissions et de consommation de carburant sur 60 véhicules (modèles de l'année 1987);

- inspection de vérification sur 496 véhicules; et

- inspection de 757 véhicules.

La Direction a également fait des enquêtes à la suite de 1 183 plaintes concernant des défauts reliés à la sécurité et ces cas ont été réglés.

L'industrie a rappelé 1 035 076 véhicules pour défauts reliés à la sécurité et aux émissions, et 1 568 pneus dangereux.

Au nombre des programmes spéciaux mis en oeuvre pendant l'année, on compte l'adoption d'un règlement prévoyant de nouvelles normes plus strictes à l'intention des poids lourds, normes entrant en vigueur le 1<sup>er</sup> décembre 1988. L'arrivée sur le marché de nouveaux modèles de véhicules automobiles importés commercialement d'Europe et d'Asie a continué de nécessiter de nombreuses discussions avec les sociétés concernées au sujet des exigences en matière d'auto-homologation prescrites dans la législation sur la sécurité, de la documentation des essais de conformité en vue de l'homologation, et des programmes spéciaux d'inspection et d'essais visant à assurer la conformité aux normes et règlements de sécurité.

Dans le cadre du programme d'économie volontaire de carburant automobile gouvernement-industrie, on est parvenu à obtenir une consommation moyenne pondérée en fonction des ventes de 8,3 L/100 km pour les modèles de 1987. Cela dépassait l'objectif du gouvernement fixé à 8,6 L/100 km ou encore 33,0 mi/gal. Cependant, sept fabricants n'ont pas réussi à atteindre cet objectif.

## Nouveaux projets

En 1988, la Direction mettait au point un plan pour réduire les gaz d'échappement au cours des dix prochaines années. Tous les problèmes relatifs à l'environnement, aux pluies acides, à la réduction de la couche stratosphérique d'ozone, au surplus troposphérique d'ozone, aux toxines de l'air et au réchauffement général, y seront abordés.

La direction comprend quatre divisions. Voici une description des activités de chacune d'entre elles.

## Division de la conformité et des essais de véhicule

Cette Division surveille les programmes d'auto-homologation des grands fabricants et importateurs pour s'assurer qu'ils sont conformes à la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et au règlement connexe.

Pour mener à bien ce mandat, la Division:

- choisit, achète, entretient et affecte 250 véhicules types aux fins des programmes complets d'inspection, d'essai et d'évaluation. Ces véhicules sont achetés chez des concessionnaires attitrés;
- planifie, met en oeuvre et coordonne l'essai des véhicules sélectionnés;

- procède à des vérifications techniques de la conception, de la construction, du contrôle de la qualité et des procédures d'homologation des principaux fabricants d'automobiles;

- échange des informations avec les agents provinciaux et étrangers investis d'un pouvoir de réglementation;

- enquête à la suite de plaintes du public portant sur des cas présumés de non-conformité aux normes de sécurité; et

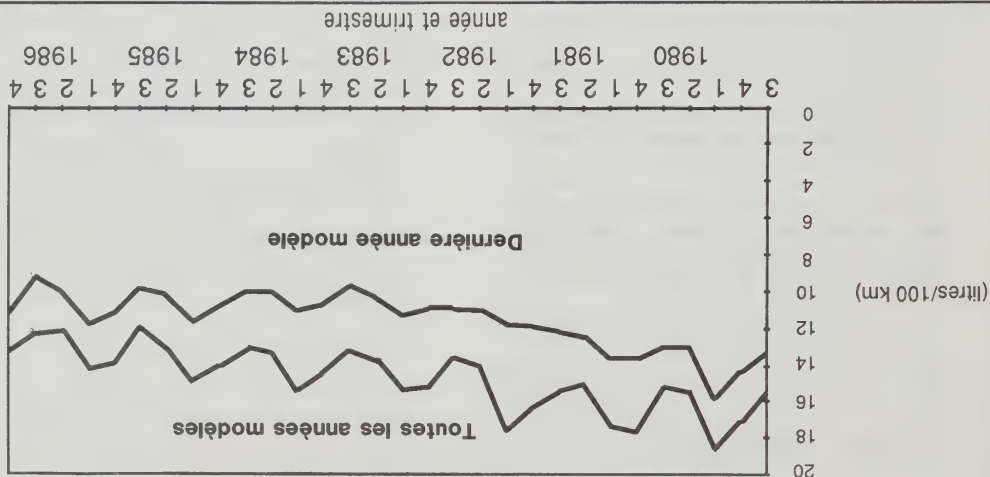
- procure une aide technique aux autres divisions de la Direction.

Les fabricants et importateurs doivent s'assurer eux-mêmes que leurs pneus et véhicules sont conformes aux normes de sécurité canadiennes. Le programme de contrôle de la conformité de la Direction ne constitue pas un mode d'acceptation, d'une approbation ou d'homologation du produit.

En 1987-1988, la Division a acheté 104 nouveaux véhicules automobiles dans le cadre des programmes de la Direction générale. Elle a procédé à 141 essais et 59 inspections de nouveaux véhicules dominant lieu à 45 enquêtes. Ces enquêtes ont entraîné l'émission de trois avis de défaut et sept modifications au niveau de la production.

La Division procède à des essais au Centre d'essais pour véhicules automobiles de Transports Canada et à d'autres laboratoires gouvernementaux et privés.

Figure 3  
Consommation de carburant des voitures de tourisme par année et trimestre



véhicules et des pneus aux normes canadiennes de sécurité et d'émission. Elles exigent également des fabricants qu'ils avisent les propriétaires de véhicules et le ministre des Transports de tout défaut relié à la sécurité.

#### Rôle de la Direction

La Direction fait respecter les règlements et les normes de sécurité et d'émissions en:

- inspectant et soumettant à des essais des véhicules, des pièces de voiture, des ensembles de retenue d'enfant et des pneus types;

- enquêtant par suite de plaintes du public concernant des défauts présumés touchant la sécurité des véhicules automobiles et des anomalies au niveau de la consommation de carburant;

- surveillant les campagnes d'annonce de défauts et de rappel de l'industrie; et

- recommandant des poursuites en justice dans les cas où l'industrie ne prend pas de mesures pour remédier aux infractions aux lois sur la sécurité,

#### Faits saillants

- élaborer des normes et des règlements concernant les émissions de gaz d'évaporation et de gaz d'échappement;
- administrer le programme d'économie volontaire de carburant automobile gouvernement-industrie;
- diffuser au public de l'information sur la performance des véhicules; et
- procurer de l'assistance technique aux provinces, aux fabricants et aux importateurs canadiens, ainsi qu'aux autres programmes de la Direction générale.

En outre, la Direction:

- en produisant les preuves techniques nécessaires dans les poursuites.

Les faits saillants du programme de conformité de la Direction en 1987-1988 sont les suivants:

- essais de sécurité sur 141 véhicules et

sur l'inflammabilité des carburants sur un collecteur brûlant et sur la visibilité des flammes. Les études proviennent que les carburants au méthanol s'enflamment plus facilement que l'essence lorsqu'ils dégoulinent sur un collecteur très chaud. Lorsque les carburants étaient brûlés dans les compartiments du moteur, le caoutchouc, le plastique et d'autres matières se trouvant sous le capot dégageaient suffisamment de flammes et de fumée pour permettre la détection du feu.

On a également mis au point un modèle mathématique pour prévoir l'inflammabilité des vapeurs de méthanol.

Ces expériences ont servi à établir les dangers inhérents aux pompes à carburant du réservoir et aux jauges de carburant, entourées de différentes sortes de vapeurs inflammables. Les résultats indiquent que les jauges de carburant ne présentent pas de danger; les pompes à carburant peuvent réservoirs contenant un mélange de 85 pour cent de méthanol et de 15 pour cent d'essence (mélange typique de carburant pour l'été) à -22° C, s'il y a un mauvais contact électrique à la pompe.

La Direction a mené à bien trois projets visant à:

- évaluer un véhicule à très faible consommation de carburant et à un seul occupant (Nexus);
- déterminer les effets du mauvais état des roues sur la résistance au roulement des pneus de camions; et

- mettre au point un nouveau cycle de combustion thermodynamique pour les moteurs à essence.

Le véhicule Nexus, terminé au printemps 1986, a été évalué en 1987. On a constaté entre autres que le Nexus ne consommait que 4,5 L/100 km sur le circuit de ville de la Society of Automotive Engineers (SAE) et 2,1 L/100 km sur le circuit d'autoroute de la SAE.

Une autre étude se penche sur la possibilité d'utiliser le système de mesure de la résistance au roulement des pneus de camion pour mesurer l'effet du mauvais état de la route sur la résistance au roulement. Les mesures proposées permettront de mieux comprendre dans quelle mesure le mauvais état des routes influe sur la consommation de carburant. Les données recueillies pourraient être utilisées par différents organismes gouvernementaux lorsqu'ils établissent les modèles de coûts pour l'usager de l'autoroute.

Un projet amorcé en 1985 a abouti à la mise au point d'un cycle de la rectification des gaz de Carter, un nouveau cycle de combustion pour les moteurs à essence. Les premiers essais, réalisés sur un moteur monocylindrique de recherche, indiquent une consommation de carburant et des émissions de gaz moindres, surtout à des températures inférieures à 0° C.

## Enquête sur la consommation de carburant

L'enquête sur la consommation de carburant confiée à Statistique Canada s'est poursuivie pendant l'année. Les résultats de l'enquête (Figure 3) concernent chaque trimestre jusqu'à la fin de décembre 1986.

Entre juin 1979 et juin 1986, la moyenne de consommation de la voiture de l'année la plus récente est passée de 13,32 L/100 km à 10,03 L/100 km; pour l'ensemble du parc automobile, la consommation s'est améliorée, passant de 15,51 L/100 km à 12,15 L/100 km. Du dernier trimestre de 1979 jusqu'au dernier trimestre de 1986, les derniers modèles de l'année ont vu une réduction de leur consommation, passant de 14,36 L/100 km à 11,13 L/100 km; pour l'ensemble du parc, la consommation s'est améliorée, de 17,16 L/100 km elle est tombée à 13,33 L/100 km. Si l'on compare les derniers trimestres des deux années, on peut constater l'effet de la saison sur la consommation de carburant.

## Direction des activités relatives à la sécurité des véhicules automobiles et à l'énergie

La Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et la Loi sur la sécurité des pneus de véhicules automobile exigent des fabricants et des importateurs qu'ils certifient la conformité des



double sens.

Ce projet vise à :

- passer en revue les recherches en cours sur les distances de visibilité prévues pour le dépassement, dont on se sert pour tracer le plan des routes, et étudier les méthodes que l'on utilise pour tracer les marques des zones de dépassement et de non-dépassement et la corrélation de ces éléments;

- passer en revue les recherches en cours sur l'influence des camions plus longs au niveau de la circulation, en ce qui a trait au dépassement;
- faire une synthèse de la recherche sur la sécurité des voies de dépassement; et

- établir des normes et des lignes directrices à l'égard des voies de dépassement.

### Écrans visuels de bord

Les progrès réalisés dans le domaine des micro-ordinateurs et de l'intelligence artificielle permettent la mise au point d'instruments de bord complexes susceptibles de distraire le conducteur et dès lors d'augmenter les risques d'accident.

Étant donné qu'il n'existe actuellement aucune ligne directrice en ce qui concerne la conception et l'utilisation d'écrans de bord, la Direction a effectué une étude pour déterminer s'il fallait imposer des normes de sécurité à cet égard.

La Direction a procédé à trois expériences dans un simulateur afin d'établir la relation qui existe entre l'attention visuelle des conducteurs et leur façon de conduire lorsqu'ils manipulent leur console. La difficulté des tâches secondaires variait pour pouvoir déterminer leur influence à différents niveaux de difficulté de conduite. Les résultats sont en cours d'analyse.

### Recherche et développement énergétique

#### *Programme sur les nouveaux carburants liquides*

Les travaux du programme sur les nouveaux carburants liquides se sont poursuivis dans le domaine de la sécurité, des émissions et de la performance des véhicules alimentés au méthanol. Les études sur la sécurité comprenaient des essais

du groupe témoin en ce qui concerne la consommation d'alcool ou la conduite avec facultés affaiblies. Bien qu'ils aient à leur actif moins d'accidents et d'infractions au code de la route que les conducteurs dangereux, les conducteurs avec facultés affaiblies ont été impliqués dans plus d'accidents et d'infractions avec facultés affaiblies semblant couvrir plus de risques que la normale lorsqu'ils conduisent, ont tendance à adopter un comportement téméraire et ont des traits de personnalité bien précis. Certains de ces caractéristiques se retrouvent chez le groupe de conducteurs dangereux, mais dans une moindre mesure.

### Sécurité routière

#### *Marques routières*

Conjointement avec la province de la Saskatchewan, Transports Canada effectue une étude sur les accidents seront recueillies pendant trois années marques routières. Des données relatives aux accidents sur quatre autoroutes d'acrottement plus larges sur quatre autoroutes différentes de la Saskatchewan. On comparera également des tronçons où les marques font 20 cm de large à des tronçons d'autoroutes où les marques routières normales font 10 cm de large.

Depuis que les lignes d'acrottement des routes de la province ont été élargies, on a recueilli les données relatives aux accidents survenus au cours des deux dernières années et on les a comparées avec les données sur les accidents survenus pendant les trois années antérieures. On a pu observer une diminution, bien que peu importante, du taux d'accidents liés aux lignes d'acrottement.

On a également remarqué que les vitesses moyennes sur ce tronçon avaient augmenté de 2 ou 3 km/h, peut-être parce que les lignes plus larges permettaient au conducteur de mieux se diriger.

#### *Voies de dépassement*

La Direction a entrepris un projet en vue d'étudier les avantages, au niveau de la sécurité, des voies de dépassement sur les routes à deux voies. Le projet s'appuyait sur une étude récente effectuée par l'Association des routes et transports du Canada (ARTC) portant sur les poids et sur les dimensions des véhicules lourds. On a alors commencé à se préoccuper du dépassement des

Voici une brève analyse de chaque variable et des éléments de comparaison choisis.

#### *Sexe du conducteur*

La représentation des conducteurs suivant leur sexe est semblable dans les quatre provinces. Entre 75 pour cent et 80 pour cent de tous les conducteurs qui roulent la nuit sont des hommes, soit, toute proportion gardée, un nombre plus élevé que celui que l'on retrouve dans l'ensemble de la population qui conduit. Les hommes ont deux fois plus de possibilités que les femmes de conduire avec facultés affaiblies et comptent pour 81 pour cent à 86 pour cent de toutes les personnes conduisant avec facultés affaiblies.

#### *Âge des conducteurs*

Le groupe d'âge le plus jeune, de 16 à 24 ans (15 à 24 ans en Saskatchewan), représente 30 pour cent à 35 pour cent de l'ensemble des conducteurs nocturnes de l'Ontario, du Québec et du Manitoba et 43 pour cent de ceux de la Saskatchewan. Ce groupe ne constitue que 21 pour cent de tous les conducteurs qui, en 1981, étaient détenteurs d'un permis de conduire au Canada. Les jeunes sont donc très nombreux à rouler la nuit. Par contre, le nombre de conducteurs plus âgés (60 ans et plus) circulant la nuit est proportionnellement moins élevé (de 4 pour cent à 5 pour cent) que pendant le jour.

À l'exception du Québec, la conduite avec facultés affaiblies est plus fréquente parmi les personnes âgées de 25 à 39 ans. Et dans chaque province, c'est le groupe le plus âgé qui a la proportion la plus faible de conducteurs avec facultés affaiblies. Ce groupe représente moins de 3 pour cent de l'ensemble des conducteurs avec facultés affaiblies et moins de 1 pour cent en Saskatchewan. Le groupe le plus jeune vient à l'avant-dernier rang, en Ontario et au Québec, quant à la conduite avec facultés affaiblies. Bien qu'il représente 30 pour cent à 35 pour cent de tous les conducteurs nocturnes de ces provinces, il constitue moins de 25 pour cent des conducteurs avec facultés affaiblies. En Saskatchewan, les jeunes gens constituent le groupe le plus important de conducteurs avec facultés affaiblies (avec le groupe de 25 à 39 ans) et représentent 46 pour cent de l'ensemble des conducteurs avec facultés affaiblies. Les conducteurs âgés de 25 à 39 ans représentent entre 36 pour cent à 40 pour cent de ceux qui roulent la nuit. Chose étonnante, en Ontario et au

Manitoba, ce groupe serait plus porté à conduire avec facultés affaiblies que le même groupe au Québec ou en Saskatchewan. Ces conducteurs comptent pour 53 pour cent des conducteurs avec facultés affaiblies en Ontario et 62 pour cent de ceux du Manitoba. Cependant, au Québec et en Saskatchewan, les proportions sont respectivement de 43 pour cent et 41 pour cent. Ces divergences expliquent les différences entre les taux moyens de conduite avec facultés affaiblies d'une province à l'autre.

#### *Port de la ceinture de sécurité*

Dans les quatre provinces, il y a deux à trois fois plus de risques que les conducteurs qui ne portent pas la ceinture de sécurité aient les facultés affaiblies. De plus, environ 7 pour cent à 9 pour cent des personnes qui ne portent pas la ceinture de sécurité ont, au sens de la loi, les facultés affaiblies dans toutes les provinces. La proportion de conducteurs avec facultés affaiblies ayant bouclé la ceinture de sécurité est cependant différente d'une province à l'autre. Le Manitoba a le pourcentage le plus élevé. Quant au Québec et à la Saskatchewan, les pourcentages sont les plus bas.

#### **Conducteurs avec facultés affaiblies et conducteurs dangereux**

La Direction a mené une étude sur les conducteurs reconnus coupables de conduite avec facultés affaiblies et sur les conducteurs dangereux (ceux qui ont eu de nombreux accidents ou accumulé beaucoup de points de démerite). L'étude a évalué les similitudes entre ces groupes et observe en quoi ils étaient différents d'un troisième groupe, témoin choisi parmi l'ensemble des conducteurs. L'étude a relevé également les facteurs psychologiques et sociaux associés aux risques de la conduite parmi les trois groupes. Dans le cadre de cette étude, on a interviewé 1 059 conducteurs des trois groupes dans la région de Toronto-Hamilton.

Les conducteurs avec facultés affaiblies ainsi que les conducteurs dangereux sont beaucoup plus avides de sensations et sont plus impulsifs que les conducteurs du groupe témoin. Ils portent moins souvent la ceinture de sécurité, fument plus, prennent plus de drogues et ont connu davantage de problèmes personnels au cours des derniers mois. Les conducteurs avec facultés affaiblies avaient tendance à obtenir les résultats qui s'écartaient le plus de la norme. Les conducteurs dangereux n'étaient pas différents des conducteurs

**Tableau 5**  
Caractéristiques des conducteurs nocturnes - Manitoba 1986

Proportions pondérées		Proportions pondérées		Proportions pondérées		Proportions pondérées	
d'alcoolémie (mg/100mL)		d'alcoolémie (mg/100mL)		d'alcoolémie (mg/100mL)		d'alcoolémie (mg/100mL)	
Variable	0-20	21-60	61-80	> 80	P1	P2	%
Sexe du conducteur							
Masculin	80,7(0,3)	10,7(1,0)	2,7(1,1)	5,9(2,5)	76,3	84,8	
Féminin	87,6(6,6)	7,2(5,1)	1,6(2,4)	3,4(0,9)	23,7	15,2	
Groupe d'âge des conducteurs							
16-24	82,9(5,2)	10,7(2,9)	2,7(0,4)	3,7(2,7)	35,1	24,6	
25-39	78,8(0,1)	9,8(---)	2,9(0,4)	8,5(0,3)	38,6	62,0	
40-59	87,1(0,9)	9,1(0,2)	0,9(0,7)	2,9(1,7)	22,0	12,1	
> 59	88,8(1,7)	6,8(9,4)	2,8(5,3)	1,6(2,4)	4,3	1,3	
Port de la ceinture de sécurité							
Portée	84,7(3,2)	9,2(0,6)	1,7(0,2)	4,4(2,4)	76,0	63,5	
Non portée	75,1(0,9)	12,5(1,0)	4,4(1,6)	8,0(1,4)	24,0	36,5	
Tous les conducteurs	82,4(1,9)	9,9(0,5)	2,4(0,5)	5,3(1,7)	100,0	100,0	

**Tableau 6**  
Caractéristiques de conducteurs nocturnes - Saskatchewan 1987

Proportions pondérées		Proportions pondérées		Proportions pondérées		Proportions pondérées	
d'alcoolémie (mg/100mL)		d'alcoolémie (mg/100mL)		d'alcoolémie (mg/100mL)		d'alcoolémie (mg/100mL)	
Variable	0-20	21-60	61-80	> 80	P1	P2	%
Sexe du conducteur							
Masculin	84,5(0,8)	9,3(1,3)	2,3(0,5)	3,9(0,9)	25,1	19,0	
Féminin	87,4(1,1)	8,4(2,0)	1,4(1,0)	2,8(0,5)	74,9	81,0	
Groupe d'âge des conducteurs							
16-24	84,7(1,4)	9,0(1,9)	2,5(0,4)	3,8(1,0)	42,8	46,3	
25-39	82,4(1,3)	11,3(1,3)	2,2(1,1)	4,1(0,8)	36,2	40,6	
40-59	91,1(2,3)	5,0(2,6)	1,3(0,9)	2,6(2,3)	16,9	12,2	
> 59	92,7(3,0)	5,7(2,8)	0,7(1,0)	0,9(1,4)	4,1	0,9	
Port de la ceinture de sécurité							
Portée	87,8(2,1)	8,0(1,9)	1,7(0,3)	2,5(0,6)	78,1	54,8	
Non portée	76,1(5,6)	13,2(3,1)	3,0(1,0)	7,7(3,2)	21,9	45,2	
Tous les conducteurs	85,3(0,7)	9,0(1,1)	2,1(0,5)	3,6(0,7)	100,0	100,0	

P1 - Proportion pondérée de tous les conducteurs; P2 - proportion pondérée des conducteurs avec facilités affaiblies (Alcoolémie de 80 mg/100 mL); ---: pour cent plus bas que 0,05; les chiffres entre parenthèses équivalent à (1,96 x l'écart type de l'estimation), ce qui donne un intervalle de confiance de 95 pour cent.



**Tableau 4**  
Caractéristiques des conducteurs nocturnes - Québec 1986

Proportions pondérées des conducteurs	Proportions pondérées d'alcoolémie (mg/100mL)				
	> 80	61-80	21-60	0-20	Variable
P1	P1	P1	P1	P1	P1
%	%	%	%	%	%
80,5	38,0(6)	43,1(5)	9,7(0,6)	82,2(1,4)	Masculin
14,2	2,6(0,5)	2,0(1,4)	8,5(3,2)	86,9(4,9)	Fémnin
Groupe d'âge des conducteurs					
16-24	2,6(0,5)	4,3(0,9)	8,2(2,8)	84,9(2,6)	
25-39	3,9(0,9)	4,2(0,8)	11,0(2,6)	80,9(4,3)	
40-59	5,2(1,2)	3,3(3,7)	9,7(3,4)	81,8(5,1)	
> 59	1,7(2,3)	1,3(2,3)	3,9(1,7)	93,1(6,9)	
Port de la ceinture de sécurité					
Portée	2,5(0,2)	3,1(0,5)	9,1(1,1)	85,3(3,2)	
Non portée	7,0(1,2)	6,6(3,1)	10,3(2,8)	76,1(3,2)	
Tous les conducteurs					
100,0	3,6(0,5)	3,9(1,5)	9,5(1,1)	83,0(2,0)	
100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

P1 - Proportion pondérée de tous les conducteurs; P2 - proportion pondérée des conducteurs avec facilités affaiblies (Alcoolémie de 80 mg/100 mL); ---: pour cent plus bas que 0,05; les chiffres entre parenthèses équivalent à (1,96 x l'écart type de l'estimation), ce qui donne un intervalle de confiance de 95 pour cent.

(CAS) selon les catégories de conducteurs.

Les tableaux 3, 4, 5 et 6 résument les principaux résultats des enquêtes menées en Ontario, au Québec et au Manitoba en 1986 ainsi que ceux d'une enquête menée en Saskatchewan en 1987. Chaque tableau nous donne la répartition des concentrations d'alcool dans le sang selon quatre niveaux de CAS. Le pourcentage de conducteurs qui, au sens de la loi, sont en état d'ébriété (c'est-à-dire plus de 80 mg/100 mL) se situe entre 3,6 pour cent et 5,3 pour cent.

Chaque tableau reprend trois principales variables: le sexe du conducteur, son âge et le port de la ceinture de sécurité, chacune d'entre elles étant divisée en catégories. La colonne P1 indique la proportion de conducteurs par rapport à la population globale qui se déplace la nuit et la colonne P2 indique la proportion des conducteurs, qui, au sens de la loi, ont les facultés affaiblies par rapport à l'ensemble des personnes qui conduisent la nuit avec les facultés affaiblies.

Tableau 3  
Caractéristiques des conducteurs nocturnes - Ontario 1986

Proportions pondérées des conducteurs	Proportions pondérées d'alcoolémie (mg/100mL)				
	P1	P2	%	%	%
Variable	0-20	21-60	61-80	> 80	
Sexe du conducteur					
Masculin	80,5(1,3)	12,0(0,6)	2,2(0,4)	5,3(0,8)	74,4
Féminin	88,4(2,4)	8,1(1,6)	1,0(0,5)	2,5(1,2)	25,6
Groupe d'âge des conducteurs					
16-24	84,6(1,5)	10,5(1,5)	1,5(0,4)	3,4(0,6)	30,5
25-39	79,3(1,2)	12,5(1,0)	2,2(0,6)	6,0(0,6)	40,5
40-59	84,1(1,4)	9,8(2,1)	1,9(0,5)	4,2(2,5)	23,4
> 59	88,7(7,3)	7,9(5,0)	1,1(1,1)	2,3(1,4)	5,6
Port de la ceinture de sécurité					
Portée	84,6(0,9)	10,5(1,0)	1,5(0,2)	3,4(0,5)	75,4
Non portée	76,4(2,6)	12,4(1,3)	2,8(1,4)	8,4(0,9)	24,6
Tous les conducteurs	82,5(0,7)	11,0(0,7)	1,9(0,3)	4,6(0,4)	100,0
P1 - Proportion pondérée de tous les conducteurs; P2 - proportion pondérée des conducteurs avec facultés affaiblies (Alcoolémie de 80 mg/100 mL); ---: pour cent plus bas que 0,05; les chiffres entre parenthèses équivalent à (1,96 x l'écart type de l'estimation), ce qui donne un intervalle de confiance de 95 pour cent.					

## Poids lourds

En 1986-1987, dans le cadre de son programme d'amélioration du freinage des poids lourds, la Direction générale a mené une enquête sur les poids lourds à 11 postes de pesée provinciaux. Cette enquête nationale avait pour but de cerner la proportion de camions équipés de freins avant et de régulateurs automatiques de timonerie et de surveiller l'état des freins sur tous les essieux.

L'enquête a révélé que:

- 46,3 pour cent des poids lourds ne possédaient pas de freins avant;

- 1 pour cent des freins avant étaient débanchés;

- 6,1 pour cent de tous les camions et 4,9 pour cent de tous les essieux équipés de freins étaient munis de régulateurs automatiques de timonerie;

- 1,7 pour cent des freins munis de régulateurs automatiques de timonerie étaient mal réglés, alors que 8,8 pour cent des freins sans régulateurs automatiques de timonerie étaient mal réglés; et

- 8,5 pour cent de tous les freins inspectés étaient mal réglés ou ne fonctionnaient pas, soit 24,9 pour cent de tous les camions inspectés lors de l'enquête.

Dans le cadre d'une étude entamée au mois de janvier 1988, on a mis au point une méthode permettant d'évaluer le taux relatif d'accidents chez les poids lourds munis de différents types de systèmes de freins. Si on peut appliquer cette méthode avec succès, on recueillera des informations qui pourront être utilisées conjointement avec les résultats de l'enquête pour évaluer les coûts et l'efficacité des améliorations apportées à certains systèmes de frein.

La deuxième partie de l'enquête a été consacrée à la formation du conducteur, à l'utilisation de la ceinture de sécurité, aux heures de service et aux rapports relatant les cas de fatigue et d'absorption d'excitant ou d'alcool.

Sur les 1 509 conducteurs interviewés, on a constaté que la moitié avaient récemment conduit pendant un nombre d'heures supérieur à celui prévu par le *Code canadien du travail*. Cette infraction au Code a principalement été le fait des

conducteurs traversant les frontières provinciales et internationales ainsi que des conducteurs propriétaires. Bien que 15 pour cent des conducteurs seulement ont fait état de problèmes dus à la fatigue, 50 pour cent ont affirmé qu'ils connaissaient d'autres personnes qui avaient eu des accidents ou qui avaient failli en avoir après s'être endormies au volant.

Rien n'indique que la conduite avec les facultés affaiblies soit une pratique courante.

## Étude sur les accidents des camions légers et des fourgonnettes au Canada: 1981-1983

La Direction générale a réalisé des progrès importants dans l'analyse de données sur les accidents mettant en cause des camions légers et des fourgonnettes, données fournies par le programme d'étude approfondie sur les accidents (Niveau II).

En raison de la complexité du modèle d'échantillonnage, la Direction a mis au point des méthodes uniques en vue de l'estimation, de la pondération et des erreurs d'échantillonnage. Grâce à ces méthodes particulières, l'enquête fournira des estimations précises sur les accidents mettant en cause des camions légers et des fourgonnettes. Ces données et méthodes d'accident mettant en cause des camions légers et des fourgonnettes peuvent également être utilisées par les équipes universitaires qui enquêtent sur les accidents.

Le rapport de Transports Canada, *Canadian Light Truck and Van Accident Investigation Survey, 1981-1983: Data Processing and Analysis System User Guide*, novembre 1987, donne des détails sur l'analyse statistique, sur la conception du système informatique, sur le cheminement des données, sur les procédures de contrôle de la durée d'exploitation de l'ordinateur ainsi que des exemples précis d'analyses.

## Conduite avec facultés affaiblies

Depuis 1974, la Direction générale travaille en collaboration avec les gouvernements provinciaux pour mener des enquêtes sur la conduite de nuit en état d'ébriété. Ces enquêtes évaluent la

- conducteurs portaient la ceinture de sécurité, ce qui signifie donc une augmentation très marquée par rapport aux 28 pour cent de 1986; L'île-du-Prince-Édouard – Le port de la ceinture est devenu obligatoire le 1<sup>er</sup> juillet 1987 et la loi a commencé à être appliquée le 1<sup>er</sup> décembre 1987. D'après l'enquête, le taux s'élève à 50 pour cent alors que l'année précédente, il atteignait 14 pour cent;
- Colombie-Britannique – Pour la première fois, le port de la ceinture de sécurité a dépassé 80 pour cent, continuant ainsi sa lancée depuis 1981;
- Saskatchewan – L'enquête a révélé que 72 pour cent des personnes interrogées portaient la ceinture de sécurité, c'est-à-dire une augmentation de 12 pour cent par rapport à 1986 et de 20 pour cent par rapport à 1985;
- Manitoba, Terre-Neuve et Ontario – Dans toutes ces provinces, l'augmentation n'a été que minime;
- Nouveau-Brunswick – Le taux du port de la ceinture de sécurité s'est maintenu à 65 pour cent; et
- Nouvelle-Écosse – Le taux a baissé de façon marquée: il est passé de 80 pour cent en 1986 à 69 pour cent en 1987.

b) Utilisation d'ensembles de retenue d'enfant à l'échelle nationale

L'enquête menée à l'échelle nationale sur le port de la ceinture de retenue d'enfant était utilisée de façon appropriée. L'enquête en question portait sur plus de 11 500 enfants âgés d'au plus 15 ans, voyageant dans des véhicules particuliers.

Le pourcentage d'enfants pour lesquels on utilisait un ensemble de retenue approprié à leur âge (lit-auto, siège pour enfant, coussin d'appoint, ceinture de sécurité) a augmenté, passant de 47,5 pour cent à 67,5 pour cent depuis la dernière enquête, menée en 1985. En ce qui concerne les enfants de moins de 5 ans, ce taux est passé de 45 pour cent à 72 pour cent.

Dans le cadre de l'étude, on a également analysé si les ensembles appropriés étaient utilisés

convenablement. En tenant compte de ces deux facteurs, on peut dire que 54 pour cent de tous les enfants étaient retenus par le dispositif adéquat, ce qui représente une augmentation de 20 pour cent par rapport à 1985. En ce qui concerne les enfants de moins de 5 ans, le taux a doublé: de 21,7 pour cent, il est passé à 44,9 pour cent.

Bien que les résultats soient encourageants, ils révèlent également que 55 pour cent des nourrissons, des tout petits et des enfants d'âge préscolaire étaient mal retenus. En fait, c'est au niveau de la sangle d'attache, mal fixée, que se situe l'erreur la plus commune.

c) L'application de la loi pour inciter les conducteurs à porter leur ceinture

Dans le cadre du Programme d'application sélective-circulation (PASc) pour les ceintures de sécurité, on a mené des enquêtes en vue de déterminer si le fait de charger les forces policières de faire respecter la loi et d'informer les conducteurs pourrait les inciter à boucler leur ceinture de sécurité. L'objectif était de faire passer le taux à 90 pour cent dans une zone où des programmes d'application avaient déjà été mis en oeuvre et où le taux d'utilisation s'élevait déjà à plus de 75 pour cent.

Les enquêtes ont révélé que l'utilisation de la ceinture de sécurité pendant la journée et le soir de 79 pour cent à 88 pour cent pendant la période d'application. Même si le port de la ceinture de sécurité était moins fréquent le soir, le programme a quand même permis de faire passer le taux de 76 pour cent à 81 pour cent. L'étude a également prouvé que, grâce à ce programme, beaucoup plus de passagers observés pendant la journée et le soir bouclaient leur ceinture de sécurité. Cependant, le PASc n'a pas beaucoup incité les conducteurs passant leur soirée dans un bar à boucler leur ceinture.

Les programmes d'incitation en milieu de travail visant le port de la ceinture de sécurité

Après avoir évalué plusieurs programmes d'incitation au port de la ceinture de sécurité offerts par les employeurs, la Direction a rédigé un guide sur la façon de mener à bien ces programmes. Ce guide est distribué dans tout le Canada.



de retenue des occupants en cas de collision frontale.

On a simulé huit collisions frontales contre une barrière à une vitesse de 48 km/h avec le mannequin d'essai standard Hybrid III, et sa version canadienne modifiée qui comprend une pièce cassante permettant l'évaluation des éventuelles fractures faciales pouvant se produire au cours d'une collision.

En collaboration avec l'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS) de France, la Direction a entrepris des recherches en vue de recueillir des données supplémentaires sur les niveaux de résistance du visage aux fractures.

La Direction a pris part à un deuxième projet, cette fois conjointement avec l'INRETS et la National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) des États-Unis. Cette initiative a pour objectif d'évaluer les caractéristiques de la réaction de la poitrine du mannequin Hybrid III et des corps lorsqu'ils sont retenus par une ceinture-baudrier.

**Tableau 1**  
Véhicules ayant leurs phares allumés pendant la journée (1981-1987)

Année	% de véhicules ayant leurs phares allumés pendant la journée
1981	10,3
1982	12,4
1983	17,4
1984	22,0
1985	12,3
1986	21,4
1987	17,5

#### *Collision latérale*

Un important programme d'essai de collision latérale a été entamé en 1987-1988. Il vise à évaluer les méthodes d'essai proposées par les États-Unis et des pays européens, qui établissent dans quelle mesure les véhicules protègent les occupants en cas de collision latérale. Les deux premiers essais, effectués à l'aide des méthodes et des mannequins d'essai de collision latérale en

usage en Europe, ont été complétés en 1988.

#### *Port de la ceinture de sécurité*

En 1987-1988, la Direction a mené une enquête afin de déterminer le pourcentage d'utilisation de la ceinture de sécurité et des ensembles de retenue d'enfant au Canada.

a) Port de la ceinture de sécurité par les conducteurs à l'échelle nationale

La neuvième enquête annuelle sur le port de la ceinture de sécurité au Canada a révélé des taux encore jamais atteints. Au tableau 2, nous pouvons constater que des 49 000 conducteurs observés en 1987, 74 pour cent utilisaient la ceinture, soit une augmentation de 11 pour cent par rapport à l'enquête menée en 1986 et le double par rapport à 1980.

**Tableau 2**  
Conducteurs portant la ceinture-baudrier (1979-1987)

Année	% de conducteurs portant la ceinture-baudrier
1979	36,4
1980	34,7
1981	36,8
1982	44,3
1983	50,5
1984	53,7
1985	57,2
1986	63,2
1987	74,0

Des 11 pour cent d'augmentation relevés par l'enquête de cette année, l'Alberta y est pour 5 pour cent et le Québec pour 4 pour cent. Les faits saillants de cette enquête, par province, sont les suivants:

- Québec - À 86 pour cent d'utilisation, le pourcentage du Québec est le plus élevé jamais enregistré par une province au Canada, soit une hausse de 18 pour cent par rapport à 1986 et de 30 pour cent par rapport à 1985;
- Alberta - Le port de la ceinture de sécurité est obligatoire depuis le 1<sup>er</sup> juillet 1987. Au moment de l'enquête, 74 pour cent des

- uniformisent la définition de la « capacité du réservoir de carburant du véhicule »; et
- exemptent les motocyclettes exportées aux États-Unis d'avoir à se conformer au règlement de sécurité en vigueur au Canada.

Quatre modifications au règlement ont été proposées l'année dernière (Voir Annexe C). Ces projets de modification visaient à:

- exempter les véhicules destinés à être exportés aux États-Unis d'avoir à se conformer à certaines exigences canadiennes;

- ajouter la méthode d'essai des pneus de véhicules de tourisme à la norme de sécurité des pneus;

- préciser les exigences relatives au numéro d'identification du véhicule; et

- exiger l'essai des ensembles de retenue d'enfant devant être utilisés dans les avions.

## Projets d'élaboration de règlements

Les projets d'élaboration de règlements englobent:

- l'essai des camions légers et des véhicules de tourisme à usages multiples afin de déterminer s'ils satisfont aux normes des voitures de tourisme en ce qui a trait à la résistance du pavillon et à la résistance aux collisions latérales;
- les essais de collisions de véhicules conçus pour les personnes handicapées;
- l'essai d'appui-tête conçus pour les véhicules dans lesquels les conducteurs sont assis dans leur fauteuil roulant;
- la démonstration de différents systèmes de feux de jour;

- la mise en oeuvre d'un projet dans le cadre duquel les fabricants automobiles évalueraient, du point de vue technique, un appareil destiné à améliorer l'ajustage et l'efficacité de la ceinture de sécurité en vue de mieux protéger l'occupant;

- la mise en oeuvre d'un programme de démonstration innovateur afin d'étudier s'il est possible d'équiper les autobus scolaires de

ceintures sous-abdominales et de banquettes orientées vers l'arrière de l'autobus, et si l'utilisateur accepte de tels changements. Trois de ces autobus ont été mis en service d'essai en Colombie-Britannique, en Nouvelle-Écosse et en Ontario; et

- la sécurité des véhicules tout terrain. Cette initiative a été abandonnée puisque les fabricants ont décidé d'arrêter de vendre les véhicules tout terrain à trois roues au Canada jusqu'à ce qu'on mette au point des lignes directrices sur la sécurité des véhicules tout terrain à trois et à quatre roues.

## Feux de jour

Le *Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles* a été modifié et impose maintenant l'allumage automatique de feux de jour non éblouissants sur tous les nouveaux camions, voitures de tourisme, voitures de tourisme à usages multiples et sur les autobus construits après le 1 décembre 1989.

Quand tous les véhicules seront munis de ces feux, on s'attend à ce qu'il y ait 110 cas d'accidents mortels, 9 000 accidents causant des blessures et 35 000 accidents causant des dommages de moins par an. Les économies réalisées grâce à cette diminution d'accidents compenseront largement les dépenses prévues pour l'achat et le fonctionnement de ce nouveau système. Les frais engagés pour les feux de jour d'une voiture de tourisme ou d'un camion léger pendant sa vie utile vont probablement se situer entre 10 \$ et 286 \$, selon le type de système de feux de jour choisi.

La Direction générale a commencé à étudier la question des feux de jour au début des années 1970. Depuis 1981, elle a mené des sondages sur l'utilisation des feux de jour. Les premiers sondages ont été entrepris en septembre et en décembre 1981, puis en juin 1982. Depuis 1982, les sondages pendant la journée. Le tableau 1 présente les évaluations qui se sont dégagées de ces sondages.

## Protection de l'occupant

### Collisions frontales

En 1987-1988, la recherche relative à la protection de l'occupant s'est concentrée sur la mise au point de critères d'évaluation de l'efficacité des ensembles



## Direction des normes et recherches relatives à la sécurité routière

### Mandat

La Direction des normes et recherches relatives à la sécurité routière est une des quatre composantes de la Direction générale de la sécurité routière et de la réglementation automobile. Elle s'intéresse principalement à la sécurité routière, à la sécurité des véhicules automobiles ainsi qu'aux usagers de la route, tels que conducteurs, passagers, piétons et cyclistes. Elle propose des normes de sécurité pour les véhicules automobiles, des réglementations et méthodes d'essai réalisables et ainsi que des méthodes de réalisation sur le plan technique en application de la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et de la Loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile. De concert avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, la Direction assure également un programme de recherche sur la sécurité routière et, à cet égard, produit des statistiques nationales en ce qui concerne les accidents automobiles et la conduite avec facultés affaiblies.

### Compatibilité avec les normes étrangères

Les normes canadiennes actuelles sont adaptées aux conditions qui prévalent au Canada (sur le plan du fonctionnement et de l'environnement) tout en étant compatibles avec de nombreuses normes et réglementations américaines et européennes. Afin de veiller à ce qu'elles demeurent compatibles, la Direction générale assure une liaison pour toute question technique avec les autres ministères, l'industrie automobile, les usagers de véhicules et les organismes et institutions qui oeuvrent dans le domaine de la sécurité routière. L'Annexe A énumère toutes les normes de sécurité canadiennes visant les véhicules automobiles en vigueur au 31 mars 1988.

La Direction générale prend activement part aux réunions et aux comités des organismes suivants:

- Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé (CCATM);
- Association canadienne de normalisation (ACNOR);
- Commission économique européenne;
- Organisation internationale de normalisation

- (ISO);
- Association des routes et transports du Canada (ARTC);
- Transportation Research Board (TRB).

Le personnel prend également part aux réunions de travail des organismes suivants:

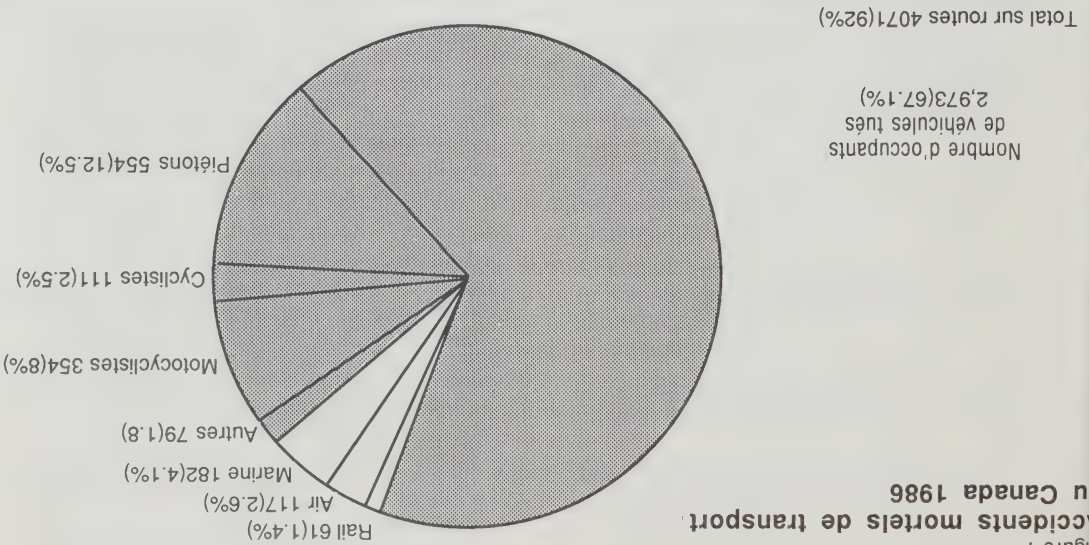
- Association canadienne du gaz (ACG);
- Snowmobile Safety Certification Committee (SSCC);
- Society of Automotive Engineers (SAE).

### Modifications au Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles

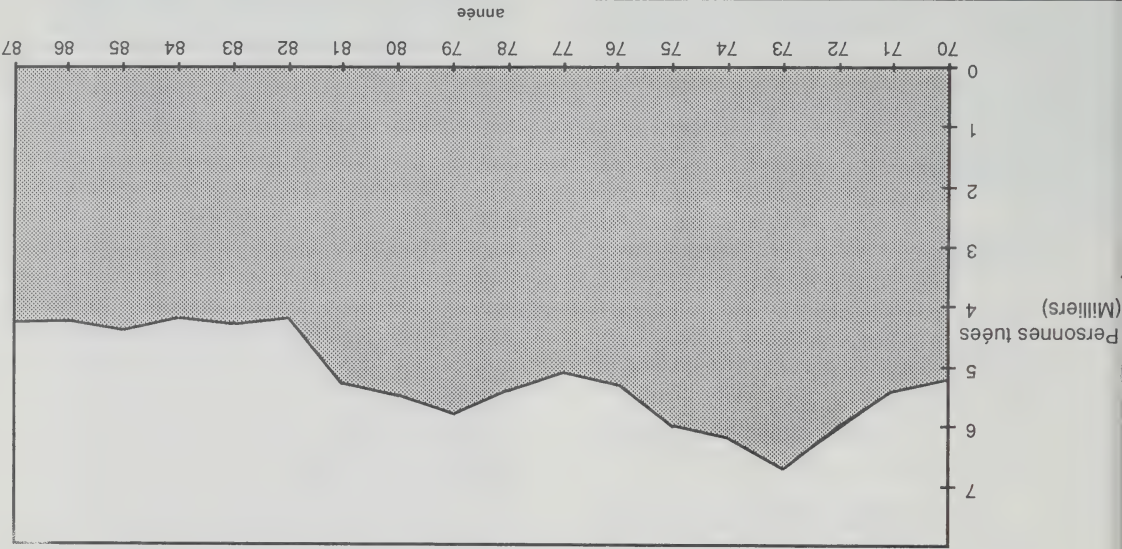
Durant l'exercice financier concerné, 13 exigences ont été modifiées (Voir Annexe B) afin d'apporter 11 modifications au Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles. Ces modifications

- mettent à jour les exigences relatives aux pièces des ceintures de sécurité;
- prescrivent l'allumage automatique des feux de jour sur tous les nouveaux véhicules, à partir du 1<sup>er</sup> décembre 1989;
- établissent de nouvelles exigences pour les rétroviseurs de différents véhicules;
- précisent les exigences relatives aux coussins d'appoint pour enfants;
- adoptent des normes de sécurité techniques Snowmobile Safety and Certification Committee;
- incluent des méthodes d'essai pour les pneus des véhicules autres que les voitures de tourisme;
- suppriment l'exemption qui permettait aux pneus de véhicules à faible vitesse d'être surchargés;
- définissent la « charge maximale du pneu »;
- imposent des exigences pour les issues de secours des autobus scolaires;

**Figure 1**  
**Accidents mortels de transport**  
**au Canada 1986**



**Figure 2**  
**Accidents de véhicules automobiles mortels par an, 1970 - 1987**



à mieux évaluer les avantages découlant des normes de sécurité des véhicules et ceux d'autres moyens de contrôle. Nous pourrions ainsi canaliser nos forces et nos ressources dans les domaines où les avantages seront les plus marqués.

La Direction générale s'efforcera également d'informer les conducteurs des dangers que présentent les routes canadiennes et de les aider à y faire face. Les conducteurs et les passagers doivent être conscients des risques relatifs à la conduite avec facultés affaiblies, au fait de ne pas porter la ceinture de sécurité et aux excès de vitesse. Si nous voulons que notre travail porte ses fruits, nous devons obtenir la collaboration et la participation de tous les gouvernements, de l'industrie et des organismes publics.

J'aimerais profiter de l'occasion qui m'est offerte pour remercier le personnel de la sécurité routière pour le travail qu'il a accompli au cours de l'année écoulée. Je tiens également à remercier nos collègues du gouvernement, en poste ici ou à l'étranger, ainsi que nos collègues de l'industrie et des organismes de sécurité routière pour nous avoir considérablement aidés à améliorer la sécurité sur nos routes.



## Message du directeur général S.C. Wilson

Au Canada, 90 pour cent des accidents mortels liés au transport se produisent sur les routes. En 1986, les accidents routiers ont entraîné la mort de 4 071 usagers de la route. Ces chiffres absolus font abstraction des souffrances physiques et morales endurées par les autres personnes touchées par ces morts, c'est-à-dire la famille et les amis (Figures 1 et 2).

En 1987-1988, la Direction générale de la sécurité routière et de la réglementation automobile a poursuivi ses efforts visant à réduire ces chiffres, à réglementer les émissions nocives de gaz d'échappement et à encourager les économies d'énergie.

Conformément au règlement adopté cette année, tous les véhicules construits après le 1<sup>er</sup> décembre 1989 seront équipés de feux qui s'allumeront automatiquement dès que le moteur sera mis en marche. Cette nouvelle mesure de sécurité devrait réduire de 3 à 5 pour cent le nombre d'accidents de la route et faire économiser 2 millions de dollars perdus chaque année en frais médicaux, en dommages matériels et en productivité.

Nous sommes également préoccupés par le nombre croissant de poids lourds qui sillonnent les routes du pays; la Direction générale a d'ailleurs continué à améliorer la sécurité en ce qui les concerne. Nous avons planifié et tenu, pour l'Organisation de coopération et de développement économique, un colloque sur le rôle des poids lourds dans les accidents de la route. Dans le cadre du colloque, les 115 experts venus de 12 pays ont cherché à définir les problèmes liés à la sécurité des camions, problèmes qui devraient faire l'objet de recherches, et ont recommandé les mesures que le gouvernement devrait prendre pour maintenir et améliorer la sécurité routière.

La Direction générale s'intéresse non seulement à la sécurité des voitures de tourisme et des camions, mais aussi à la sécurité de tous les véhicules motorisés. Nos efforts en vue de réduire le nombre de blessures graves subies par des passagers de véhicules tout terrain à trois ou quatre roues ont été récompensés. Les importateurs de véhicules tout terrain ont décidé, de leur propre gré, de ne plus importer ni vendre de nouveaux véhicules tout terrain à trois roues aussi longtemps que les normes de sécurité existantes ne seront pas améliorées.

Les mesures que nous prenons afin de réduire les émissions des nouveaux véhicules garantiront que la santé des Canadiens ne sera pas détériorée par les gaz nocifs. Les nouvelles normes canadiennes d'émissions des voitures de tourisme et des camions légers, qui sont les plus strictes au monde, sont entrées en vigueur le 1<sup>er</sup> septembre 1987. Le 24 juin 1987, *La Gazette du Canada* publiait les normes nationales d'émissions les plus strictes au monde à l'intention des poids lourds. Ces normes sont entrées en vigueur le 1<sup>er</sup> décembre 1988.

Nous savons combien il sera difficile de maintenir la sécurité sur les routes dans les années à venir. En effet, vu la croissance de l'activité économique, de plus en plus de véhicules emprunteront nos routes et le nombre d'accidents mortels aurait augmenté de 5 pour cent en 1987 et aurait subi une hausse de 25 pour cent au cours des dix prochaines années si on n'améliore pas les programmes de sécurité.

Nous continuerons de nous appliquer à améliorer la sécurité des camions et des autobus ainsi que l'efficacité des ceintures de sécurité. Nous nous concentrerons aussi sur le besoin d'élaborer des normes plus strictes pour combattre la pollution de l'air due aux véhicules automobiles.

Si nous voulons éviter le plus possible les accidents de la route, nous devons recueillir des données précises et sensibiliser le public aux dangers inhérents à la conduite. L'élaboration des mesures de sécurité repose sur la collecte de données plus précises. La Direction générale veillera principalement à recueillir, comme par le passé, des données plus détaillées sur les accidents et sur les risques d'accident afin d'aider les scientifiques





## ANNEXES

- A Normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada
- B Normes et modifications (règlement définitif) publiées dans la Partie II de la Gazette du Canada au 31 mars 1988
- C Normes et modifications (propositions) publiées dans la Partie I de la Gazette du Canada au 31 mars 1988
- D Programme d'essais de véhicules et de pièces - 1987-1988
- E Tableau sommaire des inspections sur place application des règlements - 1987-1988
- F Systèmes de plaintes sur les véhicules automobiles - Répartition par problème de 1 179 plaintes officielles analysées durant l'année financière se terminant le 31 mars 1988.
- G Campagnes de rappel de véhicules automobiles du 1er avril 1987 au 31 mars 1988
- H Campagnes de rappel de véhicules automobiles pour des raisons de sécurité, période du 1er avril 1987 au 31 mars 1988
- I Moyenne de consommation par société (MCS) - 1987 (Véhicules de tourisme seulement)
- J Moyenne de consommation au parc de voitures de tourisme neuves vendues au Canada, pondérées en fonction des ventes
- K Centre d'essais pour véhicules automobiles
- L Communications et exposés



1.	Accidents mortels de transport au Canada en 1985	3
2.	Accidents de véhicules automobiles mortels par an 1970-1987	3
3.	Consommation de carburant des voitures de tourisme par année et trimestre	15

23	Division des enquêtes sur les accidents
23	Division de la technique de pointe et des projets spéciaux
24	Division du contrôle du budget et des ressources
24	CENTRE D'ESSAIS POUR VÉHICULES AUTOMOBILES
24	Transformation des installations
24	Nouvelles installations d'essais
25	L'avenir

# TABLE DES MATIÈRES

## PAGES

## SECTIONS

MESSAGE DU DIRECTEUR GÉNÉRAL 1

DIRECTION DES NORMES ET RECHERCHES RELATIVES À LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE 4

Mandat 4

Compatibilité avec les normes étrangères 4

Modifications au Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles 4

Projets d'élaboration de règlements 5

Feux de jour 5

Protection de l'occupant 5

Poids lourds 8

Etude sur les accidents des camions légers et des fourgonnettes 8

au Canada: 1981-1983 8

Conduite avec facultés affaiblies 12

Conducteurs avec facultés affaiblies et conducteurs dangereux 13

Sécurité routière 13

Ecrans visuels de bord 13

Recherche et développement énergétiques 14

Enquête sur la consommation de carburant 14

DIRECTION DES ACTIVITÉS RELATIVES À LA SÉCURITÉ DES VÉHICULES AUTOMOBILES ET À L'ÉNERGIE 14

Rôle de la Direction 15

Faits saillants 15

Nouveaux projets 16

Vérification 17

Essais de pièces 17

Importation 17

Autre responsabilités 17

Plaintes du public 18

Rappels 18

Liaison 19

Elaboration des règlements 20

Economie d'énergie 20

Essais 21

DIRECTION DE LA PLANIFICATION ET DES ACTIVITÉS RÉGIONALES 22

Rôle de la direction 22

Faits saillants 22

Division de la promotion de la sécurité routière 22





Ministre des Transports



Minister of Transport

Rapport annuel  
Ministère des Transports  
La Direction de la sécurité routière et de la  
réglementation automobile  
Année financière terminée le 31 mars 1988  
Présenté conformément aux dispositions de la  
Loi sur la sécurité des véhicules et de la  
Loi sur la sécurité des pneus et véhicules automobiles.

À Son Excellence La très honorable  
Madame Jeanne Sauvé, C.F., C.C., C.M.M., C.D.  
Gouverneur Général et Commandant en  
chef du Canada

PLAISE À VOTRE EXCELLENCE,

Le soussigné a l'honneur de présenter à Votre Excellence le rapport annuel de la Direction de la Sécurité routière et de la réglementation automobile du ministère des Transports pour l'année financière se terminant le 31 mars 1988.

Benoît Bouchard

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Benoît Bouchard".





L'honorable Benoit Boucharde  
Ministre des Transports  
Monsieur le Ministre,

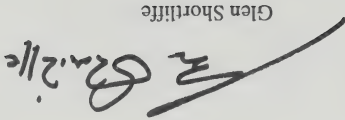
Conformément à l'article 20 de la *Loi sur la sécurité des véhicules automobiles* et de la *Loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile*, j'ai l'honneur de vous présenter le rapport annuel de la Direction de la Sécurité routière et de la réglementation automobile, qui couvre la période du 1<sup>er</sup> avril 1987 au 31 mars 1988.

Le rôle du gouvernement fédéral en matière de sécurité automobile et routière a été confié au ministère des Transports en 1967, et la Direction de la Sécurité routière et de la réglementation automobile a été constituée le 1<sup>er</sup> janvier 1969, date de la nomination de son directeur. Celui-ci s'est tout d'abord attaché à l'élaboration d'un projet de loi propre à permettre au Ministère de remplir le rôle qui lui avait été confié dans ce domaine. La *Loi sur la sécurité des véhicules automobiles*, établie en vertu de cette loi, a été édictée le 25 mars 1970, et le *Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles*, établi en vertu de cette loi, a été édicté le 1<sup>er</sup> janvier 1971.

Au cours de l'année financière 1977-1978, le gouvernement fédéral a assumé d'autres responsabilités en ce domaine. À la demande des gouvernements provinciaux, on a présenté un projet de loi visant à régir la sécurité de tous les pneus de véhicules automobiles fabriqués ou importés au Canada. La *Loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile* a été proclamée le 19 août 1977 et le *Règlement sur la sécurité des pneus de véhicule automobile*, établi en vertu de cette loi, a été édicté le 10 août 1977. La Loi et le Règlement sont entrés en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1978 pour les pneus de voitures de tourisme, et le 1<sup>er</sup> mars 1978 pour les autres catégories de pneus.

Le présent rapport trace le rôle en constante évolution de la Direction et fournit des détails sur les programmes de cette dernière qui visent à accroître la sécurité des véhicules automobiles au Canada. Ces programmes ont sans aucun doute sauvé la vie de nombreux Canadiens au cours de l'année dernière.

Le sous-ministre

  
Glen Shortliffe

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1989

N° de cat. T45-1 / 1988

ISBN 0-662-56945-8

JUN 1988

TP 455

SÉCURITÉ ROUTIÈRE

1988

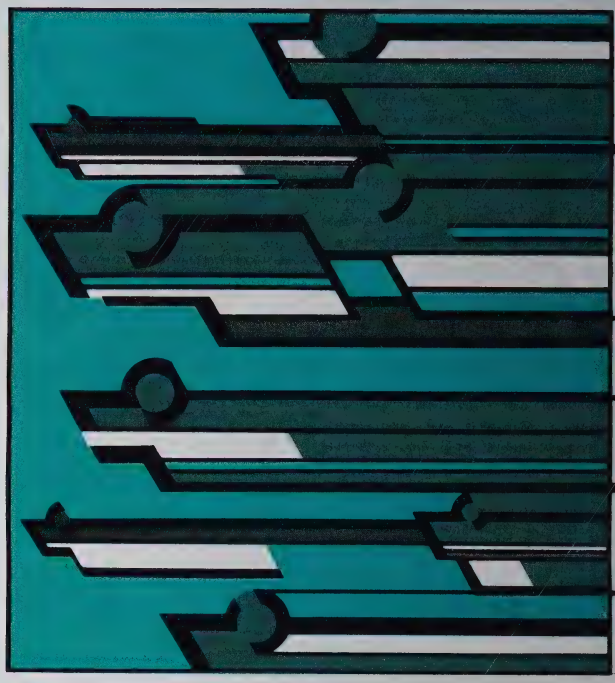
RAPPORT ANNUEL





**RAPPORT**  
**ANNUEL**  
**SÉCURITÉ**  
**ROUTIÈRE**

1  
9  
8  
8



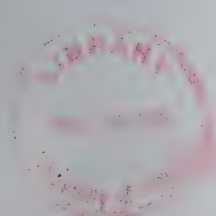
Transports  
Canada

Transport  
Canada

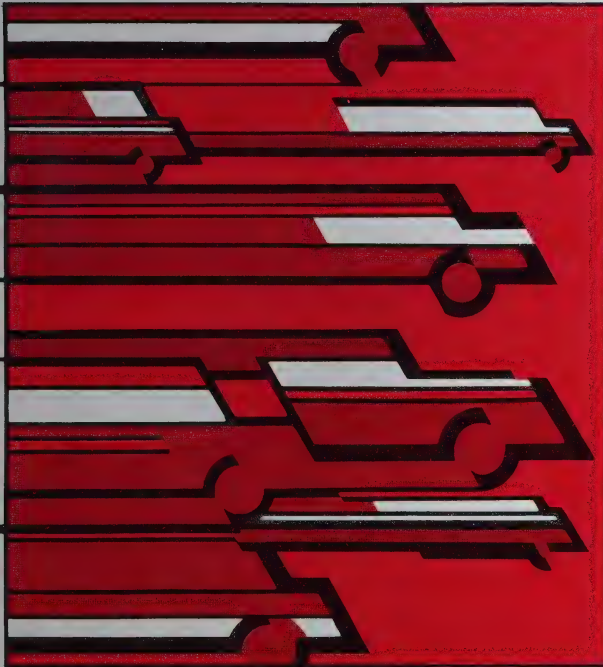
Canada  
TP 455



ROAD  
SAFETY  
ANNUAL  
REPORT



1 9 8 9



Transport  
Canada



Transports  
Canada



Canada

TP 455



ROAD SAFETY  
ANNUAL REPORT  
1989



© Minister of Supply and Services Canada 1990

Cat. No. T45-1/1989

ISBN 0-662-57695-0





Deputy Minister      Sous-ministre  
Transport Canada    Transports Canada

Place de Ville  
Ottawa  
K1A 0N5

The Honourable Doug Lewis  
Minister of Transport

Sir:

In accordance with Section 23 of the *Motor Vehicle Safety Act* and Section 20 of the *Motor Vehicle Tire Safety Act*, I have the honour of submitting the Annual Report of the Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate, covering the period April 1, 1988, to March 31, 1989.

In 1967, the Department of Transport was assigned the federal government's role in the field of road and motor vehicle traffic safety. The Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate was organized with the appointment of a Director, January 1, 1969. Initially, the Director was involved in the drafting of appropriate legislation to enable the Department to fulfil its assigned role in this field. The *Motor Vehicle Safety Act* received Royal Assent March 25, 1970, and the *Motor Vehicle Safety Regulations* issued pursuant to the Act were published November 25, 1970. The Act and Regulations both became effective January 1, 1971.

In the 1977-1978 fiscal year, the federal government assumed added responsibilities for road and motor vehicle traffic safety. At the request of the provincial governments, legislation was introduced to regulate the safety of all motor vehicle tires manufactured in, or imported into, Canada. The *Motor Vehicle Tire Safety Act* was proclaimed August 19, 1977, and the *Motor Vehicle Tire Safety Regulations* made pursuant to that Act were published August 10, 1977. The Tire Act and Regulations came into effect January 1, 1978, for passenger car tires and March 1, 1978, for the remaining classes of tires.

This report outlines the ever-changing role of the Directorate and details its programs for the betterment of motor vehicle safety in Canada. The results of these programs have, without doubt, saved the lives of many Canadians this past year.

Glen Shortliffe



Minister of Transport



Ministre des Transports

Annual Report  
Department of Transport  
Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate  
For the fiscal year ending March 31, 1989  
Submitted under the provisions of the  
Motor Vehicle Safety Act and the  
Motor Vehicle Tire Safety Act

To His Excellency the Right Honourable  
Ramon Hnatyshyn, P.C., C.C., C.M.M., C.D., Q.C.  
Governor General and Commander-in-Chief  
of Canada

MAY IT PLEASE YOUR EXCELLENCY:

The undersigned has the honour to present to Your Excellency the Annual Report of the Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate of the Department of Transport for the fiscal year ending March 31, 1989.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Doug Lewis".

Doug Lewis



## Table of Contents

	Page
<b>DIRECTOR GENERAL'S MESSAGE</b>	1
<b>TRAFFIC SAFETY STANDARDS AND RESEARCH BRANCH</b>	3
Role of the Branch	3
Compatibility with Foreign Standards	3
Amendments to Motor Vehicle Safety Regulations	3
Regulatory Development Projects	3
Daytime Running Lights	3
Occupant Protection	4
Impaired Driving	5
Roadway Safety	7
Energy Research and Development	7
<b>VEHICLE SAFETY AND ENERGY OPERATIONS BRANCH</b>	8
Role of the Branch	8
Highlights	9
Future Challenge	9
Compliance Engineering and Vehicle Testing Division	10
Component Testing, Importation and Audit Inspection Division	10
Energy and Emissions Engineering Division	11
Public Complaints, Recalls and Investigations Division	13
<b>PLANNING AND REGIONAL OPERATIONS BRANCH</b>	14
Role of the Branch	14
Highlights	14
Road Safety Promotion Division	15
Accident Investigation Division	15
Advanced Engineering and Special Projects Division	16
Budget and Resource Control Division	16
<b>MOTOR VEHICLE TEST CENTRE</b>	17
Role of the Centre	17
Improving Facilities	17
New Test Facilities	17
The Future	17

## Table of Contents (continued)

	Page
<b>APPENDICES</b>	
A Canada Motor Vehicle Safety Standards	18
B Standards and Amendments (Final Regulations) Published in the <i>Canada Gazette</i> , Part II to March 31, 1989	20
C Standards and Amendments (Proposals) Published in the <i>Canada Gazette</i> , Part I to March 31, 1989	21
D Vehicle Component Test Program 1988-89	22
E Regulation Enforcement Field Inspection Summary 1988-89	23
F Distribution by Problem of 946 Formal Public Representations Analyzed during Fiscal Year Ending March 31, 1989	24
G Motor Vehicle Safety Recall Campaigns by Manufacturer April 1, 1988 through March 31, 1989	25
H Motor Vehicle Safety Recall Campaign Categories April 1, 1988 through March 31, 1989	27
I 1988 Company Average Fuel Consumption (CAFC) (Passenger Cars Only)	28
J Canada New Passenger Car Fleet Sales-Weighted Fuel Consumption Averages	29
K Motor Vehicle Test Centre Program Activities for Road Safety Directorate	30
L Papers and Presentations	33

## List of Figures

1. 1988 Transportation Fatalities in Canada	2
2. Annual Fatalities in Motor Vehicle Accidents, 1970-1988	2
3. NSC Monitoring - Summary, Accidents involving Personal Injury	6



### Director General's Message (S.C. Wilson)

Traffic collisions occurring on our roads and highways account for 90% of all transportation fatalities in Canada. At the federal level, the Road Safety Directorate is faced with the challenge of reducing these fatalities through improved safety standards on motor vehicles.

In 1988-89 the Road Safety and Motor Vehicle Regulation Directorate introduced regulations that would require all vehicles manufactured after November 30, 1989 to have daytime running lights. The directorate is planning to evaluate the impact of daytime running lights by analyzing accident data, vehicle purchase prices, fuel consumption and bulb replacement costs. We expect this new safety measure to reduce casualties by 3% to 5%. Currently close to one-fifth of all drivers of passenger car vehicles use daytime running lights.

Ensuring Canadians' safety on our roads depends on the collection and interpretation of accurate data and informing the public of issues affecting their safety, such as the benefits of using occupant restraint systems and the importance of selecting fuel-efficient vehicles.

Last year the directorate continued its work in regulating toxic exhaust emissions, energy conservation and investigating public complaints of safety-related problems.

Emissions from internal combustion engines and motor fuels are major contributors to environmental problems. Stricter exhaust and evaporative emission standards came into effect December 1, 1988. In cooperation with the Department of the Environment, the directorate has developed an action plan to reduce emissions which includes preparing and distributing public information material.

The directorate continues to respond to safety problems experienced by owners of motor vehicles. In 1988-89, 1251 public complaints were investigated. These investigations led to 15 recall campaigns involving 404 752 vehicles.

In 1988 seat belt use reached a new high. The national rate rose from 74% in 1987 to 76% in 1988 with five provinces having rates of 80% or more. For each 1% rise in the national rate, we estimate a savings of 300 lives and 9000 injuries avoided over the next 20 years. Achieving the highest possible use of adult and child occupant restraint systems remains one of the most important countermeasures in road safety.

The Canadian Automobile Association, under contract with the directorate, established an information network across Canada to provide parents and special interest groups with current information on infant and child restraint systems.

The directorate continues to compile and monitor information on impaired driving. While the percentage of impaired driving fell between 1981 and 1984, it remained unchanged over the next three years. In 1987, 43% of the 1655 drivers killed in road crashes were legally impaired and 53% had been drinking.

Our Accident Investigation Division continues to collect information on passenger car collisions. The data collected from these crashes will be used to formulate future safety regulations. The teams' expertise has been very helpful to police forces, coroners and other provincial agencies across Canada.

The Motor Vehicle Test Centre demonstrated its expertise in undertaking complex motor vehicle testing by carrying out six full-scale crash tests designed to assess the performance of vehicles in side-impact collisions and to evaluate alternative test procedures.

In the coming year the directorate will strive to keep Canadians informed of the dangers of driving on roads and how to cope with these dangers. Cooperation and participation of all governments, industry and public service organizations are necessary for our work to be fully effective.

Figure 1  
1988 Transportation Fatalities in Canada

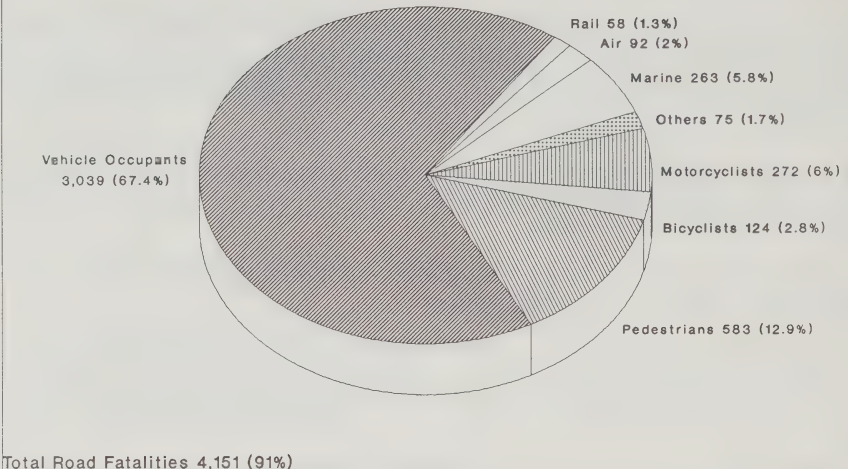
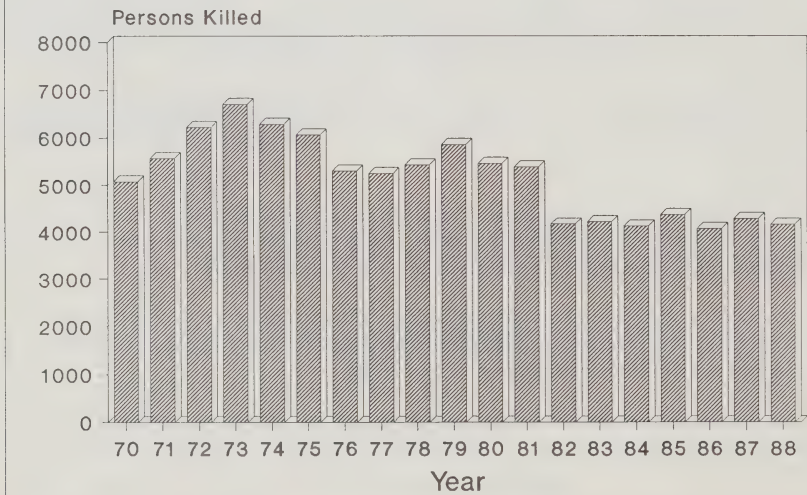


Figure 2  
Annual Fatalities in Motor Vehicle Accidents, 1970 - 1988



## TRAFFIC SAFETY STANDARDS AND RESEARCH BRANCH

### Role of the Branch

The Traffic Safety Standards and Research Branch focuses on road and motor vehicle safety, including all those who use the road, such as drivers, passengers, pedestrians and cyclists. It proposes cost-effective and technically feasible motor vehicle safety standards, regulations and testing procedures under the *Motor Vehicle Safety Act* and the *Motor Vehicle Tire Safety Act*. With the cooperation of provincial and territorial governments the branch also maintains a program of road safety research and national road safety statistics on vehicle accidents and impaired driving.

### Compatibility with Foreign Standards

The current Canadian standards are tailored to Canadian operating and environmental conditions, but are compatible with many U.S. and European standards and regulations. To ensure the standards remain compatible, the directorate maintains contact on technical matters with other government departments, the motor vehicle industry, vehicle users, and safety organizations and agencies. Appendix A lists Canadian Motor Vehicle Safety Standards in effect as of March 31, 1989.

The directorate actively participates in meetings and on committees of the following organizations:

- Canadian Council of Motor Transport Administrators (CCMTA);
- Canadian Standards Association (CSA);
- Economic Commission for Europe (ECE);
- International Standards Organization (ISO);
- Roads and Transportation Association of Canada (RTAC);
- Transportation Research Board (TRB); and
- American Society for Testing Materials (ASTM).

### Amendments to Motor Vehicle Safety Regulations

During the year, three changes were made to the Motor Vehicle Safety Regulations (see Appendix B). These amendments are:

- improved motorcycle definitions;

- improvements to the Vehicle Identification Number; and
- removal of export restrictions on vehicles destined for the United States.

In addition, four amendments to the regulations were proposed in the past year (see Appendix C). These proposed amendments concerned:

- more stringent motorcycle noise limits;
- new requirements for restraint systems for disabled persons;
- amending regulations on importing used vehicles, to facilitate implementation of the Canada-U.S. Free Trade Agreement; and
- requirements for a means to restrain child seats properly in cars fitted with certain types of passive restraints.

### Regulatory Development Projects

Regulatory development projects included:

- reviewing and analyzing alternative defroster test measurement methods using new technologies that would be more accurate than the existing manual method;
- studying light-emitting diodes and the implications of their possible future use in automotive signalling and marking lamps;
- developing a device to improve seat-belt fit and performance as a step toward better occupant protection; and
- continuing to have vehicle manufacturers assess the belt-fit test device (BTD).

### Daytime Running Lights

In proposing that all new motor vehicles manufactured after November 30, 1989 be equipped with daytime running lights (DRLs), the branch began preparing for the evaluation of the costs and effectiveness of the DRL regulation within four years of its introduction date. During the year the evaluation plan was substantially completed. Among other aspects, the plan covers retrospective analyses of accident data, an analysis of the increases in vehicle purchase prices attributable to the regulation and more precise estimates of the increases in fuel



consumption and bulb replacement costs associated with daytime light use.

In the course of the annual survey of seat-belt use (see below) conducted in November, DRL use by the drivers of current passenger cars was also observed. In 1988 the observed rate was approximately 20%. Table 1 shows the percentage of drivers using DRLs for every year since 1981.

**Table 1**  
**Vehicle with Lights on in**  
**Daylight (1981-1988)**

Survey Year	% vehicles with lights on in daylight
1981	10.3
1982	12.4
1983	17.4
1984	22.0
1985	12.3
1986	21.4
1987	17.5
1988	19.8

## Occupant Protection

### Frontal Crashes

In the frontal protection area, research efforts continued to develop improved criteria to assess the performance of occupant restraints in frontal crashes. These performance criteria are measured using the General Motors Hybrid III test dummy. Additional vehicle and dummy response data using both unmodified and modified versions of this dummy were obtained in full-scale frontal barrier crash tests of production vehicles.

The modified Canadian version of the Hybrid III dummy features a frangible facial insert used to assess facial fracture protection. The experimental phase of a collaborative project with the French Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS) was concluded. This phase compared the performance of the insert with human facial fracture tolerance.

Prototype versions of the Canadian Belt-fit Test Device (BTD), have been given to industry and regulatory agencies for evaluation. As a result of the comments received over the last two years, several

additional refinements were introduced into the design of the BTD and a production version is expected to be available before the end of 1989.

### Side-Impact Protection

In 1987-88 the branch initiated a major test program using crash-test dummies, moving barriers and test procedures developed in the United States and Europe to assess vehicle performance in a side impact. Over the past year 10 more barrier-to-vehicle impact tests were completed. Additional tests, including a limited number of vehicle-to-vehicle tests, are planned. The test program and associated analyses of accident data will help the directorate evaluate whether various regulatory proposals will improve occupant protection in side impacts in Canada. In addition, the program represents a significant Canadian contribution to international efforts to harmonize requirements for side-impact protection.

### Seat-Belt Use

During 1988 the branch conducted its tenth annual survey of seat-belt use across Canada. The survey again found that seat-belt use had reached a new high. Table 2 shows that the national average wearing rate for drivers of passenger cars rose from approximately 74% in 1987 to 76% in 1988. Seat-belt use increased in 9 of the 10 provinces, and in five provinces the rate reached 80% or more.

**Table 2**  
**Drivers Wearing Shoulder Belts**  
**(1979-1988)**

Survey Year	% of drivers wearing shoulder belts
1979	36.4
1980	34.7
1981	36.8
1982	44.3
1983	50.5
1984	53.7
1985	57.2
1986	63.2
1987	74.0
1988	75.8

Highlights of the results of the survey of passenger vehicle drivers for individual provinces were as

follows. The percentages are rounded to the nearest whole number.

- Alberta saw belt use top 80% for the first time in these surveys. It reached 83%, the highest rate in any province last year and an impressive increase since the passage of the law requiring seat-belt use;
- Quebec's rate fell slightly to 82 per cent from the peak rate of 86 per cent attained in 1987, still a very impressive achievement;
- in Prince Edward Island, the latest province to pass legislation requiring seat-belt use, the rate increased to 82% from 14% in 1986;
- Saskatchewan's belt use also exceeded 80% for the first time in 1988, continuing an impressive increase since 1986;
- belt use increased in Newfoundland, reaching 72%;
- small increases over the 1987 figures were also observed in Nova Scotia, New Brunswick, Ontario and Manitoba; and
- for the second year running, British Columbia had a belt-use rate of 80%.

For the first time the branch also collected data on the use of seat belts by drivers of light trucks and vans (LTVs). The survey showed that an average of 62% of LTV drivers were wearing their seat belts, 14 per cent fewer overall than drivers of passenger cars. Seat-belt use by LTV drivers ranges from a low of 51% in Ontario to 75% in Alberta. LTVs accounted for 21.4% of the vehicles included in the survey.

A study conducted in the Toronto-Hamilton area compared three samples of drivers, defined in terms of their self-reported belt use: regular users (who always wore belts), inconsistent users and non-users. On average, seat belt non-users were younger, less educated, more likely male and unmarried, more impulsive and thrill-seeking, consumed more alcohol and drugs, and had more accidents and traffic violations. Inconsistent users generally had intermediate levels on these measures. The study indicates that non-use of seat belts may be part of an overall risky lifestyle.

### Impaired Driving

Since 1973 information has been compiled on blood alcohol concentrations (BACs) of road users fatally

injured in motor vehicle accidents. Originally the database covered seven provinces, but in 1987 its coverage became national, with all provinces and territories taking part.

After 1981 the percentage of fatally injured drivers with illegal BACs of more than 80 mg/100 mL decreased steadily from the levels observed throughout the 1970s, when about 50% had more than 80 mg/100 mL. Since 1985 however, this downward trend has flattened out. In 1987, among 1655 dead drivers tested, 43% were legally impaired and 53% had been drinking.

### Monitoring the National Safety Code for Motor Carriers

In 1988-89 an internal report was prepared to describe the "baseline conditions" in commercial vehicle traffic, before the regulatory reforms enacted under the *National Transportation Act* and the *Motor Vehicle Transport Act* (proclaimed January 1988), and the introduction of the National Safety Code for commercial motor carriers. This effort represents the first step in monitoring commercial motor vehicle safety, based on data collected by the provincial and territorial governments and given to Transport Canada for this purpose. Since the intention is to track fleet characteristics over time and there are only two years of data (1986 and 1987), no conclusions on trends can be drawn at this time. It should also be noted that the analysis was not intended to evaluate the effects of the National Safety Code, but to monitor as much as possible the accident involvement and the representation on the roads of the vehicles affected.

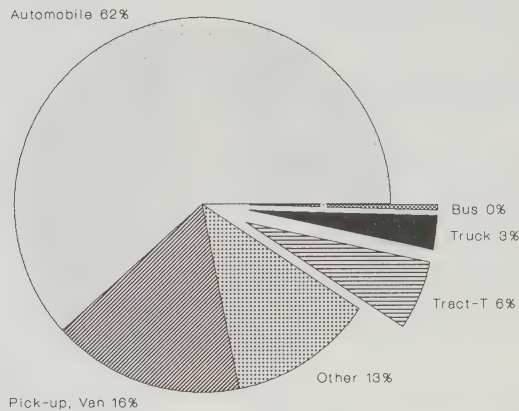
The provincial and territorial governments agreed to provide data to Transport Canada in a format developed by a committee of the Canadian Council of Motor Transport Administrators. At this time, not every jurisdiction is able to provide all of the proposed data.

Figure 3 shows the number of commercial vehicles in each class that were involved in accidents at two severity levels: fatal and injury. The picture is fairly complete with all 10 provinces reporting casualty accidents (i.e., those causing fatal and non-fatal injuries) and property damage accidents being reported by 8 of the provinces.

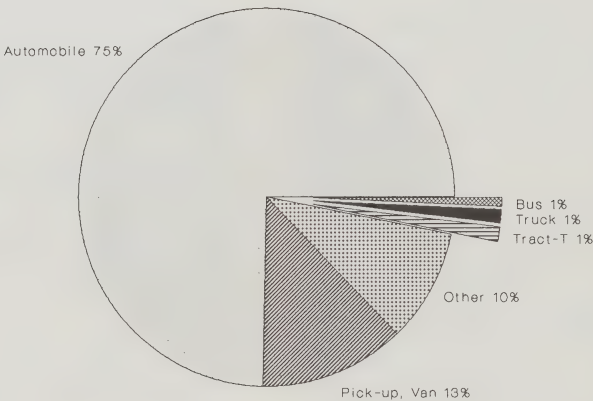
Buses of all types represented an extremely low proportion of commercial vehicles involved in

# NSC Monitoring - 1987 Data Vehicles in Casualty Accidents

Figure 3



## Fatal Injury



## Non-Fatal Injuries

Truck > 5000 Kg GVW  
Tract-T = Tractor-Trailers



accidents: less than 1% in both years. This proportion does not change notably from one severity level to another.

In the case of heavy trucks (i.e., single unit and combination trucks taken together), the situation is appreciably different. These vehicles are proportionately most involved in fatal accidents (more than 8% in 1986 and 1987), but noticeably less involved in injury and in property damage accidents in both years. Based on their overall accident involvement, heavy trucks are over-represented in fatal accidents. What is not known, however, is whether they are also over-represented on the basis of their exposure to the risk of accident – an index that is usually measured by total vehicle-distance travelled annually (i.e., heavy-truck-kilometres). This lack of exposure data seriously hampers any efforts to understand accident characteristics.

## Roadway Safety

### Road Markings

Through the branch, Transport Canada is participating in a joint study with the Province of Saskatchewan to evaluate the safety benefits of 20 cm wide edgelines. Accident data will be collected for three years before and three years after installing approximately 100 km of wider edgelines on four different Saskatchewan highways. Sections with 20 cm edgelines will be compared with the standard 10 cm edgelines.

The third and final year of accident data after the 20 cm edgelines were installed, was collected this year. Final results of the evaluation should be available in 1989.

Preliminary analysis has shown a noticeable, but not significant, reduction in accidents, and an observed increase in average travel speeds of approximately 2 km/h – perhaps because of the improved driver guidance provided by the wider edgelines.

### Passing Lanes

The branch completed its study of the safety and operational effects of passing lanes on two-lane highways. The study reviewed the basis of the current standards for establishing passing sight distances, newer models for determining these distances, the influence of trucks and other vehicle characteristics on passing operations, and operational and safety evaluation studies relating to passing

lanes. Recommended design guidelines for such passing lanes were also prepared.

Major findings include:

- a 25% accident reduction where passing lanes were constructed;
- platoon reductions of 10% to 30%, effective up to 13 km downstream from the passing lane;
- a recommendation to change the minimum passing zone length on a normal two-lane roadway from a fixed value to a range of distances based on design speed; and
- effective passing zone-lengths range from 0.8 km to 1.5 km depending on traffic volume.

Although the newer passing sight distance models can calculate the increased passing times and distances required for passing large trucks, available research indicates that the average driver compensates more for this manoeuvre, compared with passing another car (e.g., by waiting for a longer passing zone, higher speed differentials when passing). Although increased accident experience is expected with cars passing large trucks, no data were found to identify the extent of the problem.

## Energy Research and Development

### New Liquid Fuels

Further investigations were conducted on the safety of methanol fuels in road vehicles. The three areas of study included flame visibility on different surfaces, fuel ignition on a hot exhaust manifold and flammability of vapours in fuel tanks.

Flame visibility tests showed methanol fuels to be virtually invisible when burning on a gravel or asphalt surface but moderately visible on grass. Tests assessing fuel ignition on a hot surface of an exhaust manifold showed that methanol with a cetane improver would ignite readily.

The branch also investigated the flammability of vapours in fuel tanks. Under specific test conditions, the methanol fuel appears to pose a greater hazard with an ignition source inside the tank. Gasoline poses a greater hazard when exposed to an open flame.

The major project on measuring emissions from methanol-fuelled vehicles was completed.

Formaldehyde emissions were found to be three to four times higher for the methanol-fuelled vehicles than for comparable gasoline-fuelled vehicles. Vehicles with fuel-injection systems produced lower emissions.

Work continued on improving the starting performance of methanol engines at low temperatures.

Work began on the evaluation of a flexible-fuelled vehicle. The low-temperature starting capability is being evaluated as a function of fuel composition and volatility.

### ***Vehicle Fuel Consumption***

As part of the joint Government-Industry Voluntary Fuel Consumption Program, the branch has monitored fuel consumption in new vehicles through sponsorship of Statistics Canada's "Fuel Consumption Survey." Between January 1988 and December 1988, the final one-year period for which results are available, the average fuel consumption of automobiles in private use was 12.0 L/100 km. Although this figure represents a negligible decrease from the same period one year earlier, the average fuel consumption of new passenger cars has remained essentially constant since 1984. The survey ended in December 1988.

The analysis and modelling of vehicle fuel consumption continued with the development of an interim model of the passenger car fleet. This model will help evaluate the effectiveness of various measures to reduce fuel consumption and hence the emissions responsible for changing the global climate.

### ***Conservation Technology Assessment***

The branch conducted work in three areas:

- the Nexus project, a single-passenger vehicle of very low fuel consumption;
- the effect of road roughness on the rolling resistance of truck tires and hence on the fuel consumption of trucks; and
- the use of retained exhaust gases to reduce the fuel consumption and emissions of conventional internal combustion engines.

The concluding phase of the Nexus project involved publishing the results of the previous six years' research by the University of Saskatchewan and

Transport Canada at international technical conferences. The Nexus vehicle itself, now the property of the university, was loaned to the National Museum of Science and Technology in Ottawa for its "On the Road" exhibit, and will remain there until January 1990. No further work is planned for the vehicle within the Conservation Technology Assessment Program.

Work on the effect of road roughness on the rolling resistance of truck tires continued in 1988-89. An advisory committee was established for the project, consisting of representatives of the Quebec Ministry of Transport, Saskatchewan Highways and Transportation, and a consulting company specializing in highway planning. The results of a series of tests on electrohydraulic shakers were analyzed and specific modifications to the test trailer and its instrumentation were proposed. Work is scheduled to continue in 1989-90.

Finally, Phase III of the Exhaust-Charged Cycle (ECC) project began. The objectives of this phase were to optimize the new cycle on a single-cylinder research engine and to modify a conventional V6 automobile engine to run on the ECC. The results of earlier work were published at a conference on low-temperature technology sponsored by the Society of Automotive Engineers in Finland. Progress to date is promising. Unburned hydrocarbons emitted during warm-up have been reduced by 30%; fuel consumption has also been reduced. Once the motor is warmed up, the ECC reduces fuel consumption by 4% and lowers emissions markedly: 45% reduction of oxides of nitrogen, 15% of unburned hydrocarbons and 36% of oxides of carbon. This work is also scheduled to continue in 1989-90.

## **VEHICLE SAFETY AND ENERGY OPERATIONS BRANCH**

### **Role of the Branch**

The branch enforces safety and emission standards and regulations by:

- inspecting and testing representative vehicles, vehicle components, child restraints and tires;
- investigating public complaints of alleged safety defects and fuel-consumption deficiencies;
- monitoring industry defect notice and recall campaigns; and

- recommending legal proceedings if industry does not take action on safety violations, and developing technical evidence in prosecutions.

The branch also:

- develops proposed evaporative and exhaust emission standards and regulations;
- manages the government-industry voluntary motor vehicle fuel economy program;
- provides public information on vehicle performance; and
- provides engineering assistance to provinces, Canadian manufacturers and importers, and other directorate programs.

### Highlights

Highlights of the branch's 1988-89 compliance program include:

- safety-testing 93 vehicles and 275 components;
- testing 61 vehicles from the 1988 model year for emissions and fuel consumption;
- conducting 418 audit inspections; and
- inspecting 488 vehicles.

Industry recalled 717 921 vehicles for safety and emission deficiencies, and 17 588 unsafe tires.

On December 1, 1988 new more stringent emission standards for heavy-duty vehicles came into force. These new standards are identical to those planned in the United States for the 1990 model year.

In 1988-89 the branch developed an action plan aimed at reducing emissions from internal combustion engines and motor fuels. The plan addresses several environmental concerns including climate change, depletion of the stratospheric ozone layer, acid rain, smog and exposure of Canadians to various toxic air pollutants. The plan includes:

- assessing the extent to which current emission limits for new light-duty and heavy-duty vehicles can be made more stringent;
- expanding the ongoing federal review of the effect of emissions from the transportation sector to include aircraft, boats and trains;

- evaluating the effect of emissions from industrial engines that use gasoline and diesel fuel;
- examining the need to regulate fuel quality to further reduce emissions from internal combustion engines; and
- developing, with public consultation, appropriate control regulations under federal legislation, such as the *Motor Vehicle Safety Act* and the *Canadian Environmental Protection Act*.

The introduction of commercially imported new motor vehicle models from Europe and Asia emphasized the need to continue discussions with companies on the self-certification requirements of the safety legislation, documentation of compliance certification testing, and special inspection and testing programs to ensure compliance with safety standards and regulations.

Changes in customs regulations because of free trade have significantly increased importation-related enforcement activity.

Under the voluntary government-industry motor vehicle fuel economy program, a sales-weighted fuel consumption average of 8.0 L/100 km was achieved by 1988 model passenger cars. This surpassed the government target of 8.6 L/100 km (33.0 mpg). Six companies, however, failed to meet the target.

### Future Challenge

In 1989-90 the branch will begin to implement the federal action plan to reduce emissions from internal combustion engines and motor fuels. This will include preparing a *Canada Gazette* publication to announce the government's intent to undertake this important environmental initiative. The branch will also distribute to the interested public "A Plan to Identify and Assess Emission Reduction Opportunities from Transportation, Industrial Engines, and Motor Fuels," which outlines the plan. As a third step the branch will organize a public meeting that will be open to all interested parties that want to present their views on the plan and provide any information that would help the Government complete the work covered by the plan.

To meet these challenges the branch has four divisions. A discussion of each division follows.



### Compliance Engineering and Vehicle Testing Division

This division monitors the self-certification programs of major manufacturers and importers to ensure compliance with the *Motor Vehicle Safety Act* and its regulations.

To carry out this mandate, the division:

- maintains and assigns 250 representative vehicles for comprehensive inspection, testing and evaluation programs (up to 120 vehicles are purchased through regular retail outlets annually);
- plans, implements and coordinates testing of selected vehicles, for compliance enforcement;
- conducts technical audits of major automotive companies' engineering design, manufacture, quality control and certification procedures;
- shares information with provincial and foreign regulatory officials;
- investigates public complaints of alleged non-compliance with safety standards; and
- provides engineering assistance to other divisions in the branch.

Manufacturers and importers are responsible for ensuring vehicles and tires meet Canadian safety standards. The monitoring program does not constitute product endorsement, approval or certification.

In 1988-89 the division purchased 92 new motor vehicles for all the directorate's programs. It completed 93 tests and 43 new vehicle inspections, involving 49 investigations. These investigations resulted in 11 notices-of-defects and 4 production changes.

The division conducts tests at the Transport Canada Motor Vehicle Test Centre and at other government and private laboratories.

Appendix D summarizes the vehicle testing program.

### Component Testing, Importation and Audit Inspection Division

This division monitors manufacturers and importers of vehicles and tires to ensure their products comply

with the *Motor Vehicle Safety Act* and the *Motor Vehicle Tire Safety Act*. The division also ensures that child restraints manufactured or sold in Canada meet safety requirements. Appendix D also summarizes the component testing program.

In 1988-89 the division resolved 461 cases of non-compliance. In addition, three manufacturers corrected safety defects on 5449 child restraints.

#### Inspection

Appendix E summarizes audit inspections conducted on self-certification programs. During the fiscal year, 1603 companies were subject to federal safety legislation. They ranged from large multinational manufacturers to small trailer- and truck-body assemblers and van converters that typically import and produce passenger cars, buses, trucks, motorcycles, snowmobiles, motor homes and ambulances.

Regular audits included detailed inspections of 445 vehicles, audits of test documentation and quality control records, and procedures to notify vehicle owners of defects.

For many smaller companies, the inspector from this division is the only contact with Transport Canada. The inspector may also have a key role in clarifying and distinguishing between federal and provincial requirements.

#### Component Testing

Component testing monitors the manufacturer's testing and quality control methods. If a randomly selected component fails a test, the division investigates the cause with the manufacturer. Appendix D summarizes the results of component testing.

The division buys components for testing directly from vehicle manufacturers' production lines. Components are selected based on field inspection, public complaints and past testing information. Sample tires are purchased from retail outlets.

In cooperation with Consumer and Corporate Affairs, the division ensures child restraints meet safety standards. It regularly inspects manufacturers and restraints, and tests restraints purchased from retail stores.

### Importation

To import vehicles or tires into Canada, manufacturers must certify that their products comply with Canadian standards. Although this requirement is not a problem for commercial importers, it can be for private importers who wish to bring into Canada passenger cars manufactured to foreign safety standards.

It is technically not possible to modify these vehicles to meet Canadian standards, making certification virtually impossible. Similarly, tires not manufactured to Canadian specifications cannot be certified.

In cooperation with External Affairs and Canada Customs checkpoints, the division ensures all persons entering Canada receive complete information on importing foreign-made vehicles into Canada. The directorate developed a pamphlet to advise immigrants and citizens returning to Canada of Canadian safety requirements.

### Other Responsibilities

Other enforcement activities in 1988-89 included:

- preparing new authorizations for using national safety marks, that is, labels required on vehicles manufactured in Canada and sold across provincial boundaries;
- approving manufacturer codes for glass and tires;
- investigating public complaints and answering safety questions on tires, seat belts and child restraints;
- assisting in accident investigations and in developing standards where expertise in component testing is needed;
- preparing papers for road safety conferences and lectures for police academies; and
- assisting provincial enforcement agencies on examining safety components, particularly seat belts and child restraints.

### Energy and Emissions Engineering Division

This division is responsible for:

- developing safety standards, regulations and test methods for exhaust and evaporative emissions;
- enforcing emission requirements under the *Motor Vehicle Safety Act*; and
- administering the voluntary government-industry motor vehicle fuel economy program.

The directorate's two objectives in energy and emissions engineering are:

1. to reduce harmful effects on human health and the environment caused by motor vehicle emissions; and
2. to contribute directly to energy conservation by managing a voluntary fuel economy program operated under the concepts of the motor vehicle fuel consumption standards legislation and by encouraging the development, sale and use of more fuel-efficient automobiles and light trucks.

To meet the first objective, the division:

- develops new or revised emissions standards and test methods for Cabinet approval;
- tests representative vehicles to ensure they comply with emissions requirements; and
- audits manufacturer certification documentation, production and test facilities.

To meet the second objective, the division:

- produces the annual *Fuel Consumption Guide* for new passenger cars, light trucks and special-purpose vehicles;
- ensures new vehicles are labelled with fuel consumption information;
- monitors the annual fleet fuel consumption;
- issues test procedures for industry;
- tests representative vehicles to verify manufacturers' fuel consumption ratings;
- prepares analyses and recommendations for future programs and fuel consumption objectives; and
- investigates public complaints of poor fuel efficiency.

### *Liaison*

The division works with the following organizations:

- U.S. departments of Energy and Transportation, the Environmental Protection Agency (EPA), the National Highway Traffic Safety Administration and the California Air Resources Board;
- international engineering and energy organizations;
- the motor vehicle industry, including companies that supply components;
- private environmental, public health and consumer organizations; and
- Canadian federal and provincial government departments, particularly Environment Canada and Energy, Mines and Resources Canada.

### *Regulatory Development*

The division develops and implements safety standards, regulations and test methods for vehicle emissions.

On December 1, 1988 tighter exhaust and evaporative emissions standards and test methods for heavy-duty vehicles came into effect. These standards are identical to those planned in the United States for the 1990 model year.

Internal combustion engines and motor fuels are major contributors to environmental problems (global warming, excess tropospheric ozone, acid rain, stratospheric ozone depletion and exposure of Canadians to toxic air pollutants). Accordingly, the division, in cooperation with Environment Canada, developed a federal action plan to identify and assess emission reduction opportunities from transportation, industrial engines and motor fuels. The division will be implementing the initiatives covered by the plan over the next several years.

### *Energy Conservation*

The division produces the annual fuel consumption guidelines. These specify the information industry must provide under the voluntary government-industry fuel economy program, advertising and vehicle labelling requirements for fuel efficiency, as well as the Fuel Consumption Test Methods. The test methods are updated to reflect technical advances in vehicles and testing procedures. In 1988-89 the division

updated the guidelines to make them more compatible with U.S. procedures.

The division offers support for an ongoing project that evaluates and offers practical improvements to the voluntary government-industry fuel economy program. Currently, staff are considering alternatives to the program's Company Average Fuel Consumption approach.

To help the public purchase fuel-efficient vehicles, the division includes tables of fuel consumption estimates in two editions of the annual *Fuel Consumption Guide*. These publications list city and highway fuel consumption estimates and fuel consumption ratings for most passenger cars and light-duty trucks. The *Advance Notice Guide* is available each September, and an updated edition each December. During the year, 710 220 copies of the 1989 *Fuel Consumption Guide* were distributed to consumers through driver and vehicle licensing offices; various federal, provincial and municipal government offices; caisse populaire and credit union outlets; car dealerships; and automobile clubs. The guide was also distributed through a marketing arrangement with Sunoco to its credit card holders.

The voluntary labelling program requires manufacturers to label each vehicle with its fuel consumption rating. The labels help consumers choose fuel-efficient models. In 1988-89 the division investigated and resolved five complaints of poor fuel economy.

The division uses manufacturers' sales and test data to calculate national and manufacturers' fleet fuel consumption averages, and compares them with the government's target. For the 1988 model year, the target was 8.6 L/100 km.

Out of 19 major manufacturers, 6 failed to meet the target. Although fewer companies are complying with this voluntary target, the overall average fuel consumption (sales-weighted) continues to improve. At 8.0 L/100 km, the estimated fleet fuel consumption average improved 51.5% over 1973, the worst year on record.

Appendix I shows the fuel consumption rates of each company. Appendix J shows the combined performance of all companies since 1960 and each company's goals for each year from 1980 to 1990.



In 1986 the division implemented the Vehicle Fuel Economy and Emissions System (VFEES), a comprehensive computer database. Since then, VFEES has made it much easier to manage the Voluntary Fuel Consumption Program. The system also provides information needed to develop national energy and environmental policies. If the *Motor Vehicle Fuel Consumption Standards Act* becomes law, VFEES will be used to enforce the act.

### Testing

Data for the *Fuel Consumption Guide* and for calculating the fleet average fuel consumption come from the manufacturers, which test representative vehicles in their laboratories using Transport Canada test methods. Test results are submitted to the department when new vehicles are introduced into the market. The directorate purchases vehicles from dealers and tests them to ensure manufacturers' figures are accurate.

In 1988-89 the directorate bought 61 vehicles from the 1988 model year for emissions and fuel consumption tests. Vehicles were selected based on their sales, unique Canadian engineering features, poor past performance and consumer complaints.

Some of the fleet are also tested at the Transport Canada Motor Vehicle Test Centre for fuel consumption. Environment Canada laboratories in Ottawa test all vehicles for emissions and fuel consumption.

Testing consists of thorough safety inspections, emission control component part number audits, kilometrage accumulation under controlled conditions for 6400 km, and tests of emissions and fuel consumption using a chassis dynamometer. If emissions are below regulated limits and fuel consumption matches manufacturers' claims, the vehicles are released for other testing and eventually sold through the Crown Assets Disposal Corporation.

If vehicles fail to meet specified emissions levels or their fuel consumption does not match the manufacturers' data, the division conducts engineering investigations to discover the cause.

Results of testing for the first model year after the adoption of more stringent light-duty emissions standards have been encouraging. Environment Canada test facility audit and correlation results have improved, and the division is continuing to

participate with Environment Canada to upgrade their facility. With the new standards in place, the cooperation on investigations and laboratory correlation from the U.S.-based manufacturers has been excellent. The more stringent standards for 1988 model year light-duty vehicles have had no adverse effects on the division's enforcement operations.

The testing unit:

- supplies technical information and advice on the directorate's energy research projects;
- conducts engineering projects on testing, on developing regulations and on energy conservation;
- compares information from various laboratories to ensure that data from Canada, the EPA and manufacturers' testing facilities agree;
- investigates public complaints of poor fuel efficiency; and
- provides technical assistance on emissions to federal departments and provincial governments.

In 1988 the division exchanged test results with the Manufacturers Operations Division of the EPA in Washington.

During the year the division conducted investigations on six 1988 model year vehicles, two each for fuel consumption, fuel labelling and excess emissions. Division testing and audit programs resulted in two manufacturers recalling 126 528 vehicles to correct emission-related problems. In addition, industry conducted six recall campaigns involving 19 869 vehicles with emissions problems.

### Public Complaints, Recalls and Investigations Division

The division receives complaints about vehicle and vehicle equipment problems from the public, police, consumer agencies and other interested parties. The complaints are screened and those related to safety are investigated.

During the year the division recorded 946 complaints of vehicle safety, down from the 1179 in 1987-88. Appendix H summarizes these complaints.

Major investigations are opened when the resolution of technical or other questions requires a substantial

effort by the division. These investigations involve engineering analysis to determine the extent of the problem, laboratory analysis of components to find the cause, and field tests and simulations to see the effects of a failure. The manufacturer is made aware of all investigative activities.

When Transport Canada is satisfied that a defect exists and the company responsible does not acknowledge or correct it, the directorate may prosecute those responsible. The division helps prepare the Crown's case.

In 1988-89 the division investigated and resolved 1251 complaints; 459 remained unresolved at year-end.

Division investigations directly contributed to 15 recall campaigns involving 404 752 vehicles.

### **Recalls**

In 1988-89 manufacturers and importers conducted the following recall campaigns:

- vehicles: 167 campaigns involving 717 921 vehicles, down from 1 035 076 in 1987-88;
- tires: 5 recall campaigns involving 17 588 tires, up from the previous year's total of 1568;
- child restraints: 3 campaigns involving 4449 restraints down from 109 500; and
- equipment: 1 campaign involving 1849 pintle hooks (there was 1 campaign in 1987-88).

Appendix G lists recall campaigns during the year; Appendix H summarizes the types of defects and vehicles involved.

For recall campaigns that started in 1986, 66.9% of recalled vehicles were corrected. From 1982 to 1986 the rate was 66.2%. To improve the response by owners and to ensure that repairs are effective, the division conducted six surveys, repair audits and audits of industry's recall procedures.

The division issued 3411 copies of the monthly vehicle recall register and 1223 copies of the monthly tire recall register to the public, the media and public agencies. In addition, the division continued the Recall-of-the-Month program, which distributes articles on recalls to newspaper columnists, consumer organizations and automotive magazines each month.

## **PLANNING AND REGIONAL OPERATIONS BRANCH**

### **Role of the Branch**

The Planning and Regional Operations Branch is responsible for:

- planning and managing public information and safety programs;
- directing and coordinating the directorate's regional activities, conducted under contract by multidisciplinary accident investigation teams at major Canadian universities;
- conducting special studies and projects for the directorate; and
- coordinating the directorate's program evaluation, planning and resource control activities.

### **Highlights**

The branch coordinated a directorate strategic planning process involving all staff. Task forces were set up to study specific issues. The results will be incorporated into future planning.

A contract with the Canadian Automobile Association (CAA) sets out to more efficiently satisfy demand for information on child restraints. CAA regional offices across the country will respond to public enquiries.

The branch is also active on a Canadian Council of Motor Transport Administrators task force preparing a national occupant restraint program. The objective is to set targets for seat-belt use rates and propose programs to achieve them.

The passenger car accident database is now large enough to provide important national information. It supplements a completed database on accidents involving light trucks. Experience has improved the understanding and documentation of accidents, so information of exceptional quality is available for researchers.

An internal study was conducted to evaluate the role of the university accident investigation teams beyond their core activities, such as acting as a community source for road safety expertise and carrying out special investigations.

An information program is being developed to complement automatic DRLs, which are mandatory on new vehicles for 1990: drivers of earlier model vehicles are being encouraged to use lamps during daytime. The branch has prepared radio announcements and provided technical support for a private production of a public service television announcement.

During the next year the branch expects further development of the directorate strategic plan, establishment of a national occupant restraint program with provincial governments, preparation of an information package on importing used cars under the Free Trade Agreement and continuing investigation into accident causation.

The branch has four divisions to meet its goals; they are described below:

### Road Safety Promotion Division

The division develops the directorate's communication plan, which considers three principal activities: basic communication within the directorate; publications developed under the directorate's legislative mandates and the voluntary fuel economy program; and cooperation with provincial governments, industry, national safety organizations and the public.

The division also:

- manages a road safety library that serves both staff and the public;
- coordinates responses to public enquiries;
- manages a contract with the CAA to establish an information network across Canada designed to provide parents and special interest groups with current information on child restraints;
- implements a communication plan to inform Canadians of the new standard on DRLs;
- assists the directorate in developing and printing research reports, information leaflets, recall-of-the-month notices and critical information issues; and
- develops, prints and distributes to the public the following publications:
  - *Road Safety Report*, 1987 (2000 copies),
  - *Fuel Consumption Guide* (660 000 booklets, 103 000 brochures),

- *Private Importation of a Motor Vehicle into Canada* (20 000 ),
- "Keep Them Safe" (300 000 copies),
- 1986 Canadian Motor Vehicle Traffic Accident Statistics (8000),
- *Smashed/Impact* (100 000),
- "Riding On Air" (50 000), and
- Vehicle Recalls (50 000).

The division is currently working with provincial and territorial governments to develop a nationally coordinated program designed to increase the use of occupant restraints. The Free Trade Agreement will require the development of a communication plan to advise Canadians of the new regulations on the entry of U.S. used-vehicles into Canada. In addition, the division will continue exploring opportunities to work closely with the private sector to produce and distribute more effective information programs on road safety issues to the public.

### Accident Investigation Division

In 1988-89 the division continued work on the program to obtain statistically valid information on passenger car collisions. The data are being collected by 10 multidisciplinary accident investigation research teams, most of which have been involved in this program since its inception in 1971.

The teams collected data from 1000 accidents. This information will provide a base for a socioeconomic impact analysis in support of safety regulations. It will also be a base for an engineering analysis of safety problems. The data will be shared with the U.S. Department of Transportation to improve the vehicle-safety research base throughout North America.

The division conducted 170 special investigations into collisions, vehicle fires, public complaints on child restraints and seat belts, school buses, and propane-fuelled vehicles.

The teams' expertise in road safety helped police forces, coroners and other provincial agencies across Canada. The teams also provided a regional service to investigate public complaints of vehicle safety.



### Advanced Engineering and Special Projects Division

The division conducts studies and projects for the directorate. In 1988-89 the division:

- reviewed federal motor vehicle safety legislation to update it;
- coordinated a directorate strategic planning process;
- conducted a task-force study of Canada-U.S. safety and emission standards harmonization issues; and
- managed a Motor Vehicle Test Centre marketing study.

### Budget and Resource Control Division

The division provides administrative support in personnel, finance and contracting to the directorate.

Table 3 shows the total budget and expenditures for the last two fiscal years.

In 1988-89 the division negotiated 66 contracts totalling \$2 968 990 with individuals and organizations to provide expert advice and assistance. Of these, 64 ended and 2 were extended into 1989-90.

Contract work included applied research; vehicle accident and component investigations; engineering design and evaluation projects; testing of fuel consumption, motor vehicles and components; and consulting.

**Table 3**  
**Road Safety Directorate**  
**Budget and Expenditures, 1987-88 and 1988-89**

	1987-1988			1988-1989		
	Budget \$	Expenditures \$	Percentage of Total Budget	Budget \$	Expenditures \$	Percentage of Total Budget
Salaries	5 962 122	5 866 893	37.3	6 123 000	5 919 400	37.5
Operating Expenses	1 962 000	1 888 276	12.0	1 479 000	1 903 628	12.1
Professional Services	5 328 000	5 497 887	34.9	6 048 000	4 957 143	31.3
Capital	2 418 000	2 406 762	15.3	2 710 000	2 923 772	18.5
Grants and Contributions	87 000	74 807	0.5	151 000	99 156	0.6
<b>TOTALS</b>	<b>15 757 122</b>	<b>15 734 625</b>	<b>100.0</b>	<b>16 511 000</b>	<b>15 803 099</b>	<b>100.0</b>
Energy R&D						
Conservation Plan	835 000	836 000	58.4	670 000	795 324	56.5
Liquid Fuel Plan	700 000	595 000	41.6	603 000	611 696	43.5
<b>TOTALS</b>	<b>1 535 000</b>	<b>1 431 000</b>	<b>100.0</b>	<b>1 273 000</b>	<b>1 407 020</b>	<b>100.0</b>

Grants and contributions of \$99 156 were paid to non-profit organizations and universities for projects on road and motor vehicle safety.

## MOTOR VEHICLE TEST CENTRE

### Role of the Centre

The Transport Canada Motor Vehicle Test Centre was built in 1979 for \$25.7 million. Its facilities for vehicle compliance testing are unique in Canada.

Located in Blainville, Quebec, north of Montreal, the test centre carries out the directorate's testing programs outlined below and detailed in Appendix K.

The centre also provides services to non-government clients, such as consultants, universities and research organizations, as well as to provincial governments and industry.

Tests performed at the centre in 1988-89 were valued at \$1 340 034 and included:

- 125 compliance tests involving 18 standards, valued at \$491 329;
- energy and fuel consumption testing valued at \$228 115, for 53 vehicles, which accumulated 248 000 km during tests;
- tests valued at \$10 661 to develop standards for light-truck crashworthiness and for rear window mirrors;
- safety and energy research, valued at \$338 427;
- investigative tests for defects valued at \$5668; and
- private sector and other client tests generating revenues of \$263 580.

In addition to providing support for testing, the centre spent \$973 000 maintaining facilities.

### Improving Facilities

Major repairs totalling \$409 500 have been done to the test-track facilities.

The test centre has satisfied its data-processing requirements by acquiring a high-powered computer that also provides better communications between various data acquisition systems.

Modifications were made to the vehicle test structure facility to conduct tests on multipurpose vehicles that must comply with standards CMVSS 214-216 and 222.

### New Test Facilities

Equipment was developed to conduct tests according to CMVSS 111 (vehicle rear-view mirrors) and to CMVSS 202 (head restraints).

### The Future

In the next year the test centre will improve the collision barrier photographic pit. The cold rooms will also be modified to reduce freon losses, an environmental protection measure.

## APPENDIX A

## CANADA MOTOR VEHICLE SAFETY STANDARDS

EQUIPMENT	CMVSS	CLASSES OF VEHICLES									
		Bus	Chassis-Cab Restricted-Use Motorcycle	Motorcycle	Multipurpose Passenger Vehicle	Passenger Car	Snowmobile	Snowmobile Cutter	Trailer	Trailer Converter Dolly	Truck
Control Location	101	x	x		x	x					x
Shift Sequence	102	x	x		x	x					x
Defrosting Defogging	103	x	x		x	x					x
Wiping and Washing	104	x	x		x	x					x
Hydraulic Brakes	105	x			x	x					x
Brake Hoses	106	x	x	x	x	x			x	x	x
Reflecting Surfaces	107	x	x		x	x					x
Lighting	108	x	x	x	x	x		x	x		x
Headlamps	108.1	x	x	x	x	x					x
Tires and Rims	110					x					
Rearview Mirrors	111	x		x	x	x					x
Headlamp Concealment	112	x	x	x	x	x					x
Hood Latches	113	x	x		x	x					x
Locking System	114					x					
Vehicle Identification Number	115	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Hydraulic Fluids	116	x	x	x	x	x			x	x	x
Power Windows	118				x	x					x
Tire Selection and Rims	120	x	x	x	x				x	x	x
Air Brake Systems	121	x	x						x	x	x
Motorcycle Brake Systems	122			x							
Controls and Displays - Two and Three Wheeled Vehicles	123			x							
Accelerator Control Systems	124	x	x		x	x					x
Occupant Protection	201	x			x	x					x
Head Restraints	202					x					
Impact Protection	203	x			x	x					x
Steering Wheel	204	x			x	x					x
Glazing Materials	205	x	x	x	x	x			x		x
Door Latches	206		x		x	x					x
Seat Anchorages	207	x	x		x	x					x
Seat Belts	208	x			x	x					x
Belt Assemblies	209	x	x		x	x			x		x



## APPENDIX A (continued)

## CANADA MOTOR VEHICLE STANDARDS

		CLASSES OF VEHICLES										
		Bus	Chassis-cab	Restricted-Use Motorcycle	Motorcycle	Multipurpose Passenger Vehicle	Passenger Car	Snowmobile	Snowmobile Cutter	Trailer	Trailer Converter Dolly	Truck
EQUIPMENT	CMVSS											
Belt Anchorages	210	x	x			x	x					x
Tether Anchorages for Child Restraints	210.1						x					
Nuts, Discs, Hub Caps	211					x	x					
Windshield Mounting	212	x				x	x					x
Child Seating and Restraint Systems	213	x				x	x					x
Side Door Strength	214						x					
Bumpers	215						x					
Roof Intrusion Protection	216						x					
Bus Window Retention, Release and Emergency Exits	217	x										
Windshield Zone Intrusion	219	x				x	x					x
Rollover Protection	220	x										
Joint Strength	221	x										
Passenger Protection	222	x										
Fuel System	301	x				x	x					x
LPG Fuel System	301.1	x	x			x	x					x
CNG Fuel System	301.2	x	x			x	x					x
Flammability	302	x	x			x	x					x
Axle	901									x		
Emission Control Device	1101	x	x			x	x					x
Crankcase Emissions	1102	x	x			x	x					x
Hydrocarbon and CO	1103	x	x			x	x					x
Diesel Opacity	1104	x	x			x						x
Evaporative Emissions	1105	x	x			x	x					x
Noise	1106	x			x	x	x					x
Snowmobile Standards	1201				x			x				
Tie Down	1207								x			
	1208									x		
Tow Bar	1209								x			

## APPENDIX B

Standards and Amendments (Final Regulations) Published in the *Canada Gazette*,  
Part II to March 31, 1989

Standard or Selection Number (Publication Reference and Date)	Content
2 (88-268, May 25, 1988)	New definitions for the motorcycle type of vehicle to make it easier for provincial governments to determine which ones are suitable for use on public roads.
115 (88-535, November 9, 1988)	Revisions to the vehicle identification number requirements to improve their clarity.
10 (88-536, November 9, 1988)	Removal of the requirement that U.S.-destined vehicles manufactured in Canada must comply with the Canadian Safety Regulations.

## APPENDIX C

Standards and Amendments (Proposals) Published in the *Canada Gazette*,  
Part I to March 31, 1989

Standard or Selection Number (Publication Reference and Date)	Content
1106 (June 18, 1988)	More stringent limits for motorcycle noise.
213.3 (August 20, 1988)	New requirements for restraint systems for disabled people.
13 (January 28, 1989)	Relaxations to ensure that there are no barriers to the Canada-U.S. Free Trade Agreement on importing used vehicles.
210 (4 February 1989)	Requirements for a means to properly restrain child seats in cars fitted with certain types of passive restraints.

# APPENDIX D Vehicle and Component Test Program 1988-89

Standard Number and Title		Test* Agency	Resulting Components per Test	Tests	Investi- gations
<i>CMVSS Vehicle Standards</i>					
103	Defrosting and Defogging	DE		10	-
104	Windshield W/W System	DE		10	-
105	Hydraulic Brakes	DE		10	4
124	Accelerator Controls	DE		10	1
201	Occupant Protection	TT		5	2
204	Steering Wheel	MVTC		2	-
207	Seat Anchorages	MVTC		4	1
208	Seat Belts	TES		1	-
210	Belt Anchorages	MVTC		-	-
212	Windshield Mounting	MVTC		7	-
214	Side Door Strength	MVTC		5	2
215	Bumpers	DE		5	1
216	Roof Intrusion Protection	MVTC		4	-
217	Release and Emergency Exits	TES		2	2
219	Windshield Zone Intrusion	MVTC		-	-
222	Passenger Protection	MVTC		-	-
301F	Fuel System (Front)	MVTC		7	-
301R	Fuel System (Rear)	MVTC		10	-
301S	Fuel System (Side)	MVTC		1	-
<i>CMVSS Component Standards</i>					
106	Brake Hoses	CSA	19	21	3
108	Lighting	CSA	4	47	3
116	Hydraulic Fluids	CSA	1	1	-
205	Glazing Materials	CSA	10	2	-
206	Hinges and Latches	CSA	3	1	1
209	Belt Assemblies	CSA	13	9	-
213	Child Restraints	CSA/DCIEM	1	26	11
213.1	Infant Restraints	CSA/DCIEM	1	9	7
221	School Bus Joints	CSA	4	1	1
302	Flammability	CSA	1	25	1
1201	Snowmobile Lamps	CSA	1	1	-
<i>CMVTSS Tire Standards</i>					
109	Passenger Cars	STL	1	132	-
<b>1988-89 TOTALS:</b>					
	Standards	31			
	Vehicle Tests	93			
	Component Tests	275	(involving 925 individual components)		
	Total Tests	319			
	Investigations	38			

\* CSA = Canadian Standards Association

DCIEM = The Defence and Civil Institute of Environmental Medicine

DE = W.R. Davis Engineering Ltd.

MVTC = Motor Vehicle Test Centre

STL = Standards Testing Laboratories Inc.

TES = T.E.S. Ltd.

TT = Les Entreprises Track Test Inc.

## APPENDIX E

Regulation Enforcement  
Field Inspection Summary 1988-89

Prescribed Class of Vehicle	Manufacturers on Record	Number of Field Inspections	Importers on Record	Number of Field Inspections
Bus	24	11	10	1
Chassis Cab, Truck	44	11	22	3
Motorcycle	6	0	20	3
Multipurpose Vehicle, Van Conversion	142	38	45	12
Passenger Car	53	6	60	4
Snowmobile	6	0	6	0
Truck Body	423	80	24	1
Tire	8	0	131	0
Trailer	845	217	112	31
Snowmobile Cutter	4	0	0	0

Total number of companies on record:	1 603
Total number of field inspections:	418
Total number of companies inspected:	501
Total number of vehicles inspected:	445



## APPENDIX F

Distribution by Problem of 946 Formal Public Representations  
Analyzed during Fiscal Year Ending March 31, 1989

System	Booster Seat	Bus	Child Seat	Compo- nent	Infant Carrier	Motor- cycle	Motor Home	Multi- Purpose Vehicle	Car	School Bus	Snow- Mobile	Trailer	Truck	Totals
Steering								3	29	9	1		14	56
Service Brakes							1	24	58	1		4	16	104
Parking Brake								1	4				3	8
Suspension						1	1	13	29	5	8	5	8	70
Tires						1		6	19				4	30
Fuel Supply						1	2	7	50				11	71
Engine						1		19	178		3		8	209
Powertrain						1		9	45				2	57
Structure		1				1	2	7	32	1		3	8	55
Electrical System							1	4	15	1			5	26
Visual System								6	17					23
Lights, Com. System								6					1	7
Interior System						1		14	101	15			13	144
Heater, Vent, etc.		1							15				1	17
Accessories								3	10				1	14
Other	3	1	18		5				14			1	2	44
Towing				1							1	9		11
TOTALS	3	3	18	1	5	7	7	116	622	32	13	22	97	946

**APPENDIX G**  
**Motor Vehicle Safety Recall Campaigns by Manufacturer**  
**April 1, 1988 through March 31, 1989**

Manufacturer	Automobiles	Trucks and Buses	Trailers	Motor- cycles	Snow- mobiles	Totals*
Advance			2 (1)			2 (1)
BMW	8 314 (2)			412 (1)		8 726 (3)
Champion	12 (1)					12 (1)
Chrysler	293 976(11)					293 976 (11)
Edmonton Truck		6 (1)				6 (1)
F.B.M.			42 (1)			42 (1)
Fleetwood			62 (1)			62 (1)
Ford	151 294(12)	561 (2)				151 855 (14)
Fred Deeley				2 382 (3)		2 382 (3)
Freightliner		4 595(11)				4 595 (11)
Fruehauf			1 905 (2)			1 905 (2)
General Motors	68 040(30)	2 536 (2)				70 576 (32)
Girardin		139 (1)				139 (1)
Honda	39 121 (2)					39 121 (2)
Hutchinson		224 (1)				224 (1)
Hyundai	66 684 (2)					66 684 (2)
Intercontinental			7 (1)			7 (1)
Juno Industries			90 (1)			90 (1)
Kawasaki				301 (1)		301 (1)
Kenworth		140 (2)				140 (2)
Lada Canada	3 013 (4)					3 013 (4)
Lardine			32(1)			32 (1)
Mack		6 675(14)				6 675 (14)
Mazda	299 (1)					299 (1)
Navistar		2 443 (6)				2 443 (6)
Paccar		1 393 (3)				1 393 (3)
Pacific Truck		11 (1)				11 (1)
Polaris				1 145 (2)	3 131 (2)	4 276 (4)
Procam Inc.			67 (1)			67 (1)
Quimpex			289 (1)			289 (1)
Remorkoto			13 (1)			13 (1)
Saab	2 566 (3)					2 566 (3)
Searles			25 (1)			25 (1)
Subaru	1 700 (1)					1 700 (1)
Suzuki	5 093 (2)					5 093 (2)
Technova			17 (1)			17 (1)
Terra Power	1 661 (6)					1 661 (6)
Toyota	1 098 (1)					1 098 (1)
Volkswagen	38 572 (4)					38 572 (4)
Volvo	4 893 (3)					4 893 (3)
Volvo GM		667 (7)				667 (7)
Western Star		1 123 (8)				1 123 (8)
Yamaha				1 150 (1)		1 150 (1)
TOTALS*	686 336(85)	20 513(59)	2 551(13)	5 390 (8)	3 131 (2)	717 921 (167)

\* Number of vehicles involved (with number of recalls indicated in brackets).

## APPENDIX G (continued)

## 1988-89 MOTOR VEHICLE TIRE SAFETY RECALL CAMPAIGNS

Manufacturer	O.E.M.* Tires	Replacement Tires	No. of Campaigns
Uniroyal Goodrich	-	800	1
General	-	12 700	1
Cooper	-	732	1
Firestone	3 156	200	2
Totals	3 156	14 432	5

\* Original Equipment Manufacture

## 1988-89 CHILD RESTRAINT SAFETY RECALL CAMPAIGNS

Manufacturer	No. of Seats	No. of Campaigns
Cosco	320	1
Strollee	2 129	1
Totkins Bo-Peep	2 000	1
Totals	4 449	3

## 1988-89 EQUIPMENT SAFETY RECALL CAMPAIGNS

Manufacturer	Units	No. of Campaigns
Holland Hitch	1 849	1
Totals	1 849	1

## 1988-89 FISCAL YEAR RECALL TOTALS

	No. of Recalls	Units Involved
Motor Vehicle Safety	167	717 921 Vehicles
Motor Vehicle Tire Safety	5	17 588 Tires
Child Restraint	3	4 449 Seats
Equipment	1	1 849 Pintle Hooks
Totals	176	741 807

## APPENDIX H

**Motor Vehicle Safety Recall Campaign Categories  
April 1, 1988 through March 31, 1989**

Defective System	Automobiles	Trucks and Buses	Trailers	Motor- cycles	Snow- mobiles	Totals*
Steering	52 634 (5)	5 485(20)			2 945 (1)	61 064 (26)
Brakes	4 515 (8)	3 418 (4)	1 886 (1)	2 807 (6)	186 (1)	12 812 (20)
Suspension and Wheels	178 447 (5)	2 103 (5)	2 (1)	301 (1)		180 853 (12)
Fuel Supply	139 889(15)					139 889 (15)
Engine	5 398 (4)	2 207(10)				7 605 (14)
Powertrain	7 804 (5)	203 (1)		2 282 (1)		10 289 (7)
Structure	1 098 (3)	325 (3)	106 (4)			1 529 (10)
Electrical	14 320 (6)	1 100 (1)	90 (1)			15 510 (8)
Visual System	16 944 (3)	767 (1)				17 711 (4)
Lights and Instruments	4 741 (3)	26 (1)	178 (5)			4 945 (9)
Heater and Defroster	91 870 (3)					91 870 (3)
Seats and Restraints	127 780(15)	4 635(10)				132 415 (25)
Accessories	1 798 (2)					1 798 (2)
Emissions	37 207 (4)					37 207 (4)
Other	1 891 (4)	244 (3)	289 (1)			2 424 (8)
Totals*	686 336(85)	20 513(59)	2 551(13)	5 390 (8)	3 131 (2)	717 921 (167)

\* Number of vehicles involved (with number of recalls indicated in brackets).

## APPENDIX I

1988 Company Average Fuel Consumption (CAFC)  
(Passenger Cars Only)

	Company	Gov't Objective (L/100km)	Actual CAFC without Credits	CAFC After Use of Credits	Credits Used for 1988	Credits Remaining
**	BMW	8.6	11.2	11.2	n/a	none
	Chrysler	8.6	8.2	8.2	-	1.6
**	Ford	8.6	8.6	8.6	n/a	none
**	General Motors	8.6	8.2	8.2	n/a	none
**	Honda	8.6	7.1	7.1	-	4.6
**	Hyundai	8.6	6.9	6.9	-	3.3
	Jaguar	8.6	11.8	11.8	n/a	none
	Mazda	8.6	8.2	8.2	-	1.5
	Mercedes-Benz	8.6	11.1	11.1	n/a	none
	Nissan	8.6	7.3	7.3	-	4.0
	Rolls-Royce	8.6	19.6	19.6	n/a	none
	Saab	8.6	9.1	9.1	n/a	none
	Skocar	8.6	7.6	7.6	-	1.0
	Subaru	8.6	7.4	7.4	-	2.4
**	Suzuki	8.6	4.7	4.7	-	12.4
	Toyota	8.6	7.1	7.1	-	4.4
	Volkswagen	8.6	7.4	7.4	-	3.6
	Volvo	8.6	9.3	9.3	n/a	none
**	Yugo	8.6	6.8	6.8	-	-

n/a = none available  
 - = no credit used  
 \*\* = indicates estimated values

## APPENDIX J

Canada New Passenger Car Fleet  
Sales-Weighted Fuel Consumption Averages

Year	Goal		Actual*	
	L/(100 km)	MPG	L/(100 KM)	MPG
1960	**		15.0	18.7
1965			15.0	18.7
1970			15.5	18.1
1973			16.5	16.8
1974			15.9	17.8
1975			15.3	18.3
1976			13.2	21.4
1977			12.6	22.4
1978			11.5	24.6
1979			11.5	24.6
1980	11.8	23.9	10.2	27.7
1981	10.7	26.4	9.3	30.4
1982	9.8	28.8	8.4	33.6
1983	9.0	31.4	8.4	33.6
1984	8.7	32.5	8.5	33.2
1985	8.6	32.8	8.4	33.6
1986	8.6	32.8	8.2	34.4
1987	8.6	32.8	8.1	34.9
1988	8.6	32.8	8.0	35.3
1989	8.6	32.8	8.1 (preliminary)	34.9
1990	8.6	32.8	-	-

\* Industry Average

\*\* No goals established for period 1960-1979



## APPENDIX K

Motor Vehicle Test Centre  
Program Activities for Road Safety Directorate

## COMPLIANCE PROGRAMS

CMVSS*	Description	Number of Vehicles	Value of Contracts (\$)
210	Seat belt assembly anchorage	5	1 406
214	Side door strength	5	21 020
216	Roof strength	5	
212	Windshield mounting	11	138 351
301	Fuel system integrity	14	
IB4	Collision test with dummies, IB-4	10	
222	School bus seats, strength	2	52 563
301	Fuel system integrity, rear	10	50 518
103	**Windshield defrosting and defogging	10	
104	**Windshield wiping and washing	10	55 887
124	**Accelerator control system	10	
105	**Hydraulic brakes	10	25 457
201	**Instrument panel	5	2 214
215	**Bumpers	5	520
217	**Bus window and emergency exits	2	1 038
301	Fuel system integrity, lateral	1	6 112
208	Passive restraint, frontal collision	1	15 528
207	Seat anchorages	4	45 271
204	Steering column rearward displacement	2	24 994
221	School bus body joint strength	1	165
219	Windshield intrusion	2	40 238
	Miscellaneous test		10 047
Totals		125	\$491 329
* Canadian Motor Vehicle Safety Standard			
** Tests carried out by a consultant			

## ENERGY AND POLLUTION TESTS

Description	Number of Vehicles	Value of Contracts (\$)
Accumulation of kilometrage (248 000 km)	53	205 833
Fuel consumption tests	13	22 282
Totals	66	\$228 115

## APPENDIX K (continued)

Motor Vehicle Test Centre  
Program Activities for Road Safety Directorate

## STANDARDS DEVELOPMENT TESTS

Description	Value of Contracts (\$)
Testing to CMVSS 202, 204, 216, light trucks	10 661
Total	\$10 661

## SAFETY AND ENERGY RESEARCH PROGRAM

Description	Value of Contracts (\$)
Lateral collisions (proposed European test)	236 509
Vehicles operating on methanol	97 658
Film digitalization	2 330
Other	1 930
Total	\$338 427

## DEFECT INVESTIGATION TESTS

Description	Value of Contracts (\$)
Accident investigation teams	4 808
Front-axle braking	680
ABS brake defect	180
Total	\$5 668

## OTHER DIRECTORATE TESTS

Description	Value of Contracts (\$)
Miscellaneous	2 244
Total	\$2 244

## APPENDIX K (continued)

Motor Vehicle Test Centre  
Program Activities for Road Safety Directorate

## ACTIVITIES RELATED TO OUTSIDE CLIENTS

Category of Clients	Contracts	Value of Contracts (\$)
Other Transport Canada groups	1	2 566
Other federal departments and agencies	6	57 722
Provincial departments and agencies	8	3 815
Municipalities	1	67
Private sector	84	199 420
Totals	100	\$263 590

**TOTAL VALUE OF TEST ACTIVITIES** **\$1 340 034**

## APPENDIX L

## Papers and Presentations

Bardon, M.F., V.K. Rao, and V. Battista. "Modelling the Flammability Hazards of Methanol/Gasoline Blends." Presented at *VIIIth International Symposium on Alcohol Fuels*, Tokyo, November 1988.

Battista, V. "Alternative Fuels Experience in Canada." Presented at *International Symposium for Research and New Technologies in Transport and Traffic*, Hamburg, June 1988.

Battista, V. "Safety Aspects of Methanol Fuels." Presented at *Fourth Windsor Workshop on Alternative Fuels*, Windsor, Ontario, June 1988.

Battista, V. "Ambient Temperature Effects on Exhaust Emissions from Methanol-Fuelled Vehicles." Presented at *VIIIth International Symposium on Alcohol Fuels*, Tokyo, November 1988.

Battista, V. "An Investigation of the Safety of Methanol Fuels." Presented at *VIIIth International Symposium on Alcohol Fuels*, Tokyo, November 1988.

Burch, T. "Road Safety in Canada: Trends and Opportunities." Presented at *First Annual Newfoundland Safety Council Conference*, St. John's, Newfoundland, November 1988.

Farr, G.N. "School Bus Demonstration Project, Rearward Facing Seats." TM ASFBE 8901, January 1989.

Lawson, J.J. "Regulatory assessment of motor vehicle safety standards." Presentation to Office of Privatization and Regulatory Affairs seminar on Regulatory Impact Analysis, Ottawa, June 2-3, 1988.

Lawson, J.J. "Available resources for efficient accident prevention." Invited paper presented at the *3rd PRI World Road Safety Congress*, Montreal, June 11-14, 1988.

Lawson, J.J. *Long-Term Trends in Road Safety*. Report TP9417, Ottawa: Transport Canada, July 1988.

Lawson, J.J. "Case Study in Transport Safety: Daytime Running Lights." Presented at *OECD Workshop on Regulatory Analysis Techniques*, Montreal, October 25-27, 1988.

Lawson, J.J. "Canada's Safety Record and Trends." Invited presentation to the plenary session of CCMTA Symposium *Road Safety in Canada: The Challenge*, Montreal, November 6-8, 1988.

Lawson, J.J. "Chapter 4, A Disaggregated International Database." Part of Organization for Economic Cooperation and Development, Road Transport Research: *Framework for Consistent Traffic and Accident Statistical Databases*, Paris, OECD, 1988.

Noy, Y.I. "Selective Attention and Performance While Driving with Intelligent Automobile Displays." In *Proceedings, 10th Congress of the International Ergonomics Association*, Sydney, 1988.

Noy, Y.I. and S.M. McFadden. "Effect of Alcohol on Contrast Sensitivity." OCIEP Report 88-RR-18, April 1988.

Sanderson, R.W. "Investigation of Single Vehicle Run-offs in Canada." Transportation Research Circular Number 341, December 1988, Transportation Research Board, Washington, D.C. (Publication of a paper originally presented at the 1986 *Annual Transportation Research Board Conference*.)

Sanderson, R.W. "Highway Design for Safety." A half-day seminar presented to the Technical Traffic Accident Investigation Course, Canadian Police College, Ottawa, June 1988 and September 1988.

Van Dusen, D.S. "Status of Regulations Concerning Side Impacts to Automobiles." TM ASFB 8804, July 1988.

Welbourne, E.R. and D.A. Collard. "An Analysis of Experimental Data on the Effects of Highway Geometric and Environmental Variables on Vehicle Energy Consumption at Constant Speeds." Vehicle Systems Technical Memorandum TMVS 8801, Ottawa, May 1988.

Welbourne, E.R. "La problématique d'analyse des informations et des données en sécurité routière."

*24e Congrès annuel de l'Association Québécoise du Transport et des Routes*, Jonquière, Quebec, March 1989.

Wilson, R.J. "Convicted Impaired Drivers and High-Risk Drivers: How Similar are They?" Presented at *Annual Convention of the Canadian Psychological Association*, Montreal, June 9-11, 1988.

Wilson, R.J. and B.A. Jonah. "The Application of Problem Behaviour Theory to the Understanding of Risky Driving." *Alcohol, Drugs and Driving*, 4, no. 3 (1988) : 173-191.

Van Dusen, D.S., « Status of Regulations Concerning Side Impacts to Automobiles », TM ASFB 8804, juillet 1988.

Welbourne, E.R. et D.A. Collard, « An Analysis of Geometric and Environmental Variables on Vehicle Energy Consumption at Constant Speeds », Vehicle Systems Technical Memorandum TMS 8801, Ottawa, mai 1988.

Welbourne, E.R., « La problématique d'analyse des informations et des données en sécurité routière »,

24<sup>e</sup> Congrès annuel de l'Association Québécoise du Transport et des Routes, Jonquière (Québec), mars 1989.

Wilson, R.J., « Convicted Impaired Drivers and High-Risk Drivers: How Similar are They? », présenté au Congrès annuel de la société canadienne de psychologie, Montréal, du 9 au 11 juin 1988.

Wilson, R.J. et B.A. Jonah, « The Application of Problem Behaviour Theory to the Understanding of Risky Driving », *Alcohol, Drugs and Driving*, vol. 4, n° 3, 1988, p. 173-191.



## ANNEXE L

## Articles et conférences

- Lawson, J.J., « Tendances à long terme dans la sécurité routière, Report TP9417, Ottawa, Transports Canada, juillet 1988.
- Lawson, J.J., « Case Study in Transport Safety: Daytime Running Lights », présenté à l'OCDE Workshop on Regulatory Analysts Techniques, Montréal, du 25 au 27 octobre 1988.
- Lawson, J.J., conférencier invité à la séance plénière du symposium du CCMTA intitulé *La sécurité routière au Canada : enjeux et défis*, Montréal, du 6 au 8 novembre 1988 : « Canada's Safety Record and Trends ».
- Lawson, J.J., « Chapter 4, A Disaggregated International Database », dans le cadre de la recherche sur les transports routiers de l'Organisation de coopération et de développement économique : Cadre pour des bases de données statistiques cohérentes sur la circulation et les accidents, Paris, OCDE 1988.
- Noy, Y.I., « Selective Attention and Performance While Driving with Intelligent Automobile Displays », dans *Proceedings, 10th Congress of the International Ergonomics Association*, Sydney, 1988.
- Noy, Y.I. et S.M. McFadden, « Effect of Alcohol on Contrast Sensitivity », Rapport de l'OCCEIM 88-RR-18, avril 1988.
- Sanderson, R.W., « Investigation of Single Vehicle Run-offs in Canada », Transportation Research Circular Number 341, décembre 1988, (Publication d'un article présenté à l'Annual Transportation Research Board Conference).
- Sanderson, R.W., « Highway Design for Safety », séminaire d'une demi-journée présenté au Technical Traffic Accident Investigation Course, Canadian Police College, Ottawa, juin 1988 et septembre 1988.
- Lawson, J.J., conférencier invité au 3<sup>e</sup> Congrès mondial de la prévention routière internationale, Montréal, du 11 au 14 juin 1988 : « Available resources for efficient accident prevention ».
- Bardou, M.F., Rao, et V. Batistia, « Modelling the Flammability Hazards of Methanol/Gasoline Blends », présenté au VIII<sup>th</sup> International Symposium on Alcohol Fuels, Tokyo, novembre 1988.
- Batistia, V., « Alternative Fuels Experience in Canada », présenté à l'International Symposium for Research and New Technologies in Transport and Traffic, Hambourg, juin 1988.
- Batistia, V., « Safety Aspects of Methanol Fuels », présenté au Fourth Windsor Workshop on Alternative Fuels, Windsor (Ontario), juin 1988.
- Batistia, V., « Ambient Temperature Effects on Exhaust Emissions from Methanol-Fuelled Vehicles », présenté au VIII<sup>th</sup> International Symposium on Alcohol Fuels, Tokyo, novembre 1988.
- Batistia, V., « An Investigation of the Safety of Methanol Fuels », présenté au VIII<sup>th</sup> International Symposium on Alcohol Fuels, Tokyo, novembre 1988.
- Burch, T., « Road Safety in Canada: Trends and Opportunities », présenté à la First Annual Newfoundland Safety Council Conference, St. John's (Terre-Neuve), novembre 1988.
- Farr, G.N., « School Bus Demonstration Project, Rearward Facing Seats », TM ASFB 8901, janvier 1989.
- Lawson, J.J., « Regulatory assessment of motor vehicle safety standards », présenté au séminaire sur l'analyse de l'impact de la réglementation du Bureau de privatisation et affaires réglementaires, Ottawa, les 2 et 3 juin 1988.

ANNEXE K (suite)

Centre d'essais pour véhicules automobiles  
Direction générale du programme d'activités en matière de sécurité routière

ACTIVITÉS DE SERVICES À LA CLIENTÈLE EXTERNE

Catégorie de clients	Contrats	Valeur des contrats (\$)
Autres groupes de Transports Canada	1	2 566
Autres organismes et ministères fédéraux	6	57 722
Ministères et organismes provinciaux	8	3 815
Municipalités	1	67
Secteur privé	84	199 420
Totaux	100	263 590 \$

VALEUR TOTALE DES ACTIVITÉS D'ESSAIS

1 340 034 \$

ANNEXE K (suite)

Centre d'essais pour véhicules automobiles  
Direction générale du programme d'activités en matière de sécurité routière

ESSAIS DANS LE CADRE DE L'ÉLABORATION DE NORMES

Description	Valeur des contrats (\$)
Essais dans le cadre de l'élaboration des normes NSVAC 202, 204, 216 pour les camions légers	10 661
Total	10 661 \$

PROGRAMME DE RECHERCHE ÉNERGÉTIQUE ET DE RECHERCHE EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

Description	Valeur des contrats (\$)
Collisions latérales (méthode d'essai européenne proposée)	236 509
Véhicules approvisionnés au méthanol	97 658
Digitalisation du film	2 330
Autre	1 930
Total	338 427 \$

VÉRIFICATION DANS LE CADRE DES ENQUÊTES SUR LES DÉFAUTS

Description	Valeur des contrats (\$)
Équipes d'enquêtes sur les accidents	4 808
Freinage avant	680
Défaut des systèmes automatiques de freinage	180
Total	5 668 \$

AUTRES ESSAIS DE LA DIRECTION

Description	Valeur des contrats (\$)
Divers	2 244
Total	2 244 \$

ANNEXE K

Activités des programmes du Centre d'essais pour véhicules automobiles pour la Direction générale de la sécurité routière

PROGRAMMES DE CONFORMITÉ

NSVAC*	Description	Nombre de véhicules	Valeur des contrats (\$)
210	Système d'ancrage des ceintures de sécurité	5	1 406
214	Résistance des portières latérales	5	21 020
216	Résistance du toit	5	
212	Cadre de pare-brise	11	138 351
301	Intégrité du système d'approvisionnement en carburant	14	
IB4	Collision expérimentale avec mannequins, IB-4	10	
222	Sièges d'autobus scolaire, résistance	2	52 563
301	Intégrité du système d'approvisionnement en carburant (arrière)	10	50 518
103	Dégivrage et dispositif anti-buée du pare-brise**	10	
104	Système d'essuie-glace et de lave-glace du pare-brise**	10	55 887
124	Système de contrôle de l'accélérateur**	10	
105	Freins hydrauliques**	10	25 457
201	Tableau de bord**	5	2 214
215	Pare-chocs**	5	520
217	Vitre des autobus scolaires et sorties d'urgence**	2	1 038
301	Intégrité du système de carburant (latéral)	1	6 112
208	Système de retenue automatique, collision frontale	1	15 528
207	Ancrage des sièges	4	45 271
204	Déplacement arrière de la colonne de direction	2	24 994
221	Force des joints de carrosserie des autobus scolaires	1	165
219	Pénétration par le pare-brise	2	40 238
	Essais divers		10 047
Totaux		125	491 329 \$
*	Norme de sécurité des véhicules automobiles du Canada		
**	Essais effectués par une firme d'experts-conseils		
ESSAIS ÉNERGÉTIQUES ET DE VÉRIFICATION DE LA POLLUTION			
Description	Nombre de véhicules	Valeur des contrats (\$)	
Accumulation de kilométrage (248 000 km)	53	205 833	
Vérification de la consommation d'essence	13	22 282	
Totaux	66	228 115 \$	

ANNEXE J

Parc automobile des voitures canadiennes neuves  
Moyenne de consommation de carburant pondérée en fonction des ventes

Année	Objetif L/100 km	Mil/gal.	Consommation réelle* L/100 km	Mil/gal.
1960		**	15,0	18,7
1965			15,0	18,7
1970			15,5	18,1
1973			16,5	16,8
1974			15,9	17,8
1975			15,3	18,3
1976			13,2	21,4
1977			12,6	22,4
1978			11,5	24,6
1979			11,5	24,6
1980	11,8	23,9	10,2	27,7
1981	10,7	26,4	9,3	30,4
1982	9,8	28,8	8,4	33,6
1983	9,0	31,4	8,4	33,6
1984	8,7	32,5	8,5	33,2
1985	8,6	32,8	8,4	33,6
1986	8,6	32,8	8,2	34,4
1987	8,6	32,8	8,1	34,9
1988	8,6	32,8	8,0	35,3
1989	8,6	32,8	-	-
1990	8,6	32,8	8,1 (préliminaire)	34,9

\* Moyenne de l'industrie

\*\* Aucun objectif établi pour la période de 1960 à 1979

## ANNEKE I

Consommation moyenne de carburant par entreprise en 1988  
(Voitures de tourisme seulement)

	Consommation	Consommation après utilisation de crédits	Crédits utilisés en 1988	Solde des crédits
**	BMW	8,6	11,2	aucun
**	Chrysler	8,6	8,2	1,6
**	Ford	8,6	8,6	aucun
**	General Motors	8,6	8,2	aucun
**	Honda	8,6	7,1	1,5
**	Hyundai	8,6	6,9	1,7
**	Jaguar	8,6	11,8	aucun
**	Mazda	8,6	8,2	0,4
**	Mercedes-Benz	8,6	11,1	2,5
**	Nissan	8,6	7,3	1,3
**	Rolls-Royce	8,6	19,6	11,0
**	Saab	8,6	9,1	0,5
**	Skocart	8,6	7,6	1,0
**	Subaru	8,6	7,4	1,2
**	Suzuki	8,6	4,7	3,9
**	Toyota	8,6	7,1	1,5
**	Volksvagen	8,6	7,4	1,2
**	Volvo	8,6	9,3	0,7
**	Yugo	8,6	6,8	1,8
nd				
=	non disponible			
=	aucun crédit utilisé			
=	estimations			



ANNEXE H

Campagnes de rappel de sécurité des véhicules automobiles, par catégorie  
Du 1<sup>er</sup> avril 1988 au 31 mars 1989

Système défectueux	Automobile	Camion et autobus	Remorque	Moto-cycliste	Moto-neige	Totaux*
Direction	52 634 (5)	5 485(20)	1 886 (1)	2 807 (6)	186 (1)	61 064 (26)
Freins	4 515 (8)	3 418 (4)	2 (1)	301 (1)		12 812 (20)
Suspension et roues	178 447 (5)	2 103 (5)				180 853 (12)
Système d'approvisionnement en carburant	139 889(15)					139 889 (15)
Moteur	5 398 (4)	2 207(10)				7 605 (14)
Groupe motopropulseur	7 804 (5)	203 (1)		2 282 (1)		10 289 (7)
Bâti	1 098 (3)	325 (3)	106 (4)			1 529 (10)
Système électrique	14 320 (6)	1 100 (1)	90 (1)			15 510 (8)
Équipement visuel	16 944 (3)	767 (1)				17 711 (4)
Phares et tableau de bord	4 741 (3)	26 (1)	178 (5)			4 945 (9)
Chaudière et dégivreur	91 870 (3)					91 870 (3)
Sièges et dispositifs de retenue	127 780(15)	4 635(10)				132 415 (25)
Accessoires	1 798 (2)					1 798 (2)
Emissions	37 207 (4)					37 207 (4)
Autre	1 891 (4)	244 (3)	289 (1)			2 424 (8)
Totaux*	686 336(85)	20 513(59)	2 551(13)	5 390 (8)	3 131 (2)	717 921 (167)

\* Nombre de véhicules concernés (le nombre de rappels est indiqué entre parenthèses).

## ANNEXE G (suite)

CAMPAGNES DE RAPPEL DE SÉCURITÉ DES PNEUS DE VÉHICULES AUTOMOBILES 1988-1989			
Fabricants	Pneus d'origine	Pneus de remplacement	Nombre de campagnes
Uniroyal Goodrich	-	800	1
General	-	12 700	1
Cooper	-	732	1
Firestone	3 156	200	2
Totaux	3 156	14 432	5

CAMPAGNES DE RAPPEL DE SÉCURITÉ DES ENSEMBLES  
DE RETENUE D'ENFANT 1988-1989

Fabricants	Nombre de sièges	Nombre de campagnes
Cosco	320	1
Strollee	2 129	1
Tokins Bo-Peep	2 000	1
Totaux	4 449	3

## CAMPAGNES DE RAPPEL DE SÉCURITÉ DE L'ÉQUIPEMENT 1988-1989

Fabricants	Unités	Nombre de campagnes
Holland Hitch	1 849	1
Totaux	1 849	1

## NOMBRE TOTAL DE RAPPELS POUR L'EXERCICE FINANCIER 1988-1989

Nombre de rappels		Équipement concerné	
Sécurité des véhicules automobiles	167	Véhicules	717 921
Sécurité des pneus de véhicule automobile	5	Pneus	17 588
Ensemble de retenue d'enfant	3	Sièges	4 449
Équipement	1	Crochets d'attelage	1 849
Totaux			741 807

ANNEXE G  
Campagnes de rappel de sécurité des véhicules automobiles par fabricant  
Du 1<sup>er</sup> avril 1988 au 31 mars 1989

Fabricants	Automobile	Camion et autobus	Remorque	Moto-cycliste	Moto-neige	Totaux*
Advance	8 314 (2)	2 (1)		412 (1)		2 (1)
BMW						8 726 (3)
Champion	12 (1)					12 (1)
Chrysler	293 976(11)					293 976 (11)
Edmonton Truck		6 (1)				6 (1)
F.B.M.			42 (1)			42 (1)
Fleetwood			62 (1)			62 (1)
Ford	151 294(12)	561 (2)				151 855 (14)
Fred Deeley				2 382 (3)		2 382 (3)
Freightliner	4 595(11)		1 905 (2)			4 595 (11)
Fruehauf						1 905 (2)
General Motors	68 040(30)	2 536 (2)				70 576 (32)
Girardin		139 (1)				139 (1)
Honda	39 121 (2)					39 121 (2)
Hutchinson		224 (1)				224 (1)
Hyundai	66 684 (2)					66 684 (2)
Intercontinental			7 (1)			7 (1)
Juno Industries			90 (1)	301 (1)		90 (1)
Kawasaki		140 (2)				140 (2)
Kenworth						140 (2)
Lada Canada	3 013 (4)		32(1)			3 013 (4)
Lardine						32 (1)
Mack		6 675(14)				6 675 (14)
Mazda	299 (1)					299 (1)
Navistar		2 443 (6)				2 443 (6)
Paccar		1 393 (3)				1 393 (3)
Pacific Truck		11 (1)				11 (1)
Polaris				1 145 (2)	3 131 (2)	4 276 (4)
Procam Inc.			67 (1)			67 (1)
Quimpex			289 (1)			289 (1)
Remorkolo			13 (1)			13 (1)
Saab	2 566 (3)					2 566 (3)
Searles			25 (1)			25 (1)
Subaru	1 700 (1)					1 700 (1)
Suzuki	5 093 (2)					5 093 (2)
Technova			17 (1)			17 (1)
Terra Power	1 661 (6)					1 661 (6)
Toyota	1 098 (1)					1 098 (1)
Volkswagen	38 572 (4)					38 572 (4)
Volvo	4 893 (3)					4 893 (3)
Volvo GM	667 (7)					667 (7)
Western Star	1 123 (8)					1 123 (8)
Yamaha				1 150 (1)		1 150 (1)
TOTALUX*	686 336(85)	20 513(59)	2 551(13)	5 390 (8)	3 131 (2)	717 921 (167)

\* Nombre de véhicules concernés (le numéro de rappel est indiqué entre parenthèses).

ANNEXE F

Répartition, par type de problème, de 946 plaintes du public analysées au cours de l'exercice financier se terminant le 31 mars 1989

	Système	Système d'appoint pour enfants	Auto-bus	Siège pour enfants	Porte-bébé	Moto-cycliste	Maison auto-mobile	usages multiples	Voiture de tourisme	Autobus scolaire	Moto-neige	Re-morque	Camion	Totaux
Direction														
Frein à pied						1	24	58	1	9	1		14	56
Frein à main							1	4					3	8
Suspension						1	13	29	5	8		5	8	70
Pneus							6	19					4	30
Dispositif						1								
d'approvisionnement en carburant						1	2	7	50				11	71
Moteur						1		19	178		3		8	209
Groupe motopropulseur						1		9	45				2	57
Bâti				1				7	32	1				55
Système électrique							1	4	15				5	26
Équipement visuel								6	17					23
Éclairage et signalisation								6					1	7
Équipement intérieur						1		14	101	15			13	144
Chauffage, ventilation, etc.				1				15					1	17
Accessoires							3	10					1	14
Autre				3				14					2	44
Remorquage											1			11
TOTAUX				3		7	7	116	622	32	13	22	97	946

# ANNEXE E

## Application du règlement Résumé des vérifications sur route 1988-1989

Catégorie de véhicules prescrite	Nombre de fabricants inscrits	Nombre de vérifications routières	Nombre d'importateurs inscrits	Nombre de vérifications routières
Autobus	24	11	10	1
Châssis-cabine, camion	44	11	22	3
Motocyclette	6	0	20	3
Véhicule à usages multiples, fourgonnette transformée	142	38	45	12
Voiture de tourisme	53	6	60	4
Motoneige	6	0	6	0
Carrosserie de camion	423	80	24	1
Pneu	8	0	131	0
Remorque	845	217	112	31
Traineau de motoneige	4	0	0	0

Nombre total d'entreprises inscrites : 1 603  
 Nombre total de vérifications sur route : 418  
 Nombre total d'entreprises soumises aux vérifications : 501  
 Nombre total de véhicules vérifiés : 445

# **ANNEXE D** **Programme d'essais des véhicules et des pièces 1988-89**

Numéro et titre de la norme	Organisme d'essais*	Pièces par essai	Essais	Enquêtes
-----------------------------	---------------------	------------------	--------	----------

## *Normes NSVAC pour les véhicules*

103	DE		10	-
-----	----	--	----	---

Dégivrage et dispositifs anti-buée

104	DE		10	-
-----	----	--	----	---

Système d'essuie-glace

105	DE		10	-
-----	----	--	----	---

Freins hydrauliques

124	DE		10	1
-----	----	--	----	---

Accélérateur

201	TT		5	2
-----	----	--	---	---

Protection de l'occupant

204	CEVA		2	-
-----	------	--	---	---

Volant

207	CEVA		4	1
-----	------	--	---	---

Ancrage des sièges

208	TES		1	-
-----	-----	--	---	---

Ceinture de sécurité

210	CEVA		-	-
-----	------	--	---	---

Sangle et dispositif d'ancrage des ceintures de sécurité

212	CEVA		7	-
-----	------	--	---	---

Cadre de pare-brise

214	CEVA		5	2
-----	------	--	---	---

Résistance des portières latérales

215	DE		5	1
-----	----	--	---	---

Pare-chocs

216	CEVA		4	-
-----	------	--	---	---

Résistance du pavillon à la pénétration

217	TES		2	2
-----	-----	--	---	---

Sorties d'urgence

219	CEVA		-	-
-----	------	--	---	---

Pénétration de la zone du pare-brise

222	CEVA		-	-
-----	------	--	---	---

Protection des passagers

301F	CEVA		7	-
------	------	--	---	---

Système d'alimentation en carburant (à l'avant)

301R	CEVA		10	-
------	------	--	----	---

Système d'alimentation en carburant (à l'arrière)

301S	CEVA		1	-
------	------	--	---	---

Système d'alimentation en carburant (latéral)

## *Normes NSVAC pour les pièces*

Tuyaux de freins hydrauliques

106	ACNOR	19	21	3
-----	-------	----	----	---

Eclatage

108	ACNOR	4	47	3
-----	-------	---	----	---

Fluides hydrauliques

116	ACNOR	1	1	-
-----	-------	---	---	---

Vitrage

205	ACNOR	10	2	-
-----	-------	----	---	---

Charnières et dispositifs de verrouillage

206	ACNOR	3	1	1
-----	-------	---	---	---

Ceintures de sécurité

209	ACNOR	13	9	-
-----	-------	----	---	---

Ensembles de retenue d'enfant

213	ACNOR/IMCME	1	26	11
-----	-------------	---	----	----

Dispositifs de retenue pour bébés

213.1	ACNOR/IMCME	1	9	7
-------	-------------	---	---	---

Joint des autobus scolaires

221	ACNOR	4	1	1
-----	-------	---	---	---

Inflammabilité

302	ACNOR	1	25	1
-----	-------	---	----	---

Phares de motoneige

1201	ACNOR	1	1	-
------	-------	---	---	---

## *Normes NSVAC pour les pneus*

Voitures de tourisme

109	STL	1	132	-
-----	-----	---	-----	---

## **TOTAUX pour 1988-1989 :**

Normes

Essais de véhicules

31	
----	--

93	
----	--

275	
-----	--

319	
-----	--

38	
----	--

Enquêtes

Essais totaux

Essais de pièces

Essais de véhicules

Normes

Essais de véhicules

Essais de pièces

Essais totaux

Enquêtes

* ACNOR	= Association canadienne de normalisation
IMCME	= Institut militaire et civil de médecine environnementale
DE	= W.R. Davis Engineering Ltd.
CEVA	= Centre d'essais pour véhicules automobiles
TT	= Les Entreprises Track Test Inc.
TES	= T.E.S. Ltd.
STL	= Standards Testing Laboratories Inc.



ANNEXE C

Normes et modifications (propositions) publiées dans la *Gazette du Canada*,  
Partie I - 31 mars 1989

Numéro de norme ou de sélection (dates de publication)	Contenu
1106 (18 juin 1988)	Limites plus sévères pour le niveau de bruit des motocyclettes.
213.3 (20 août 1988)	Nouvelles exigences pour les systèmes de retenue des occupants destinés aux personnes handicapées.
13 (28 janvier 1989)	Assouplissement de la réglementation pour faire en sorte qu'il n'y ait pas d'obstacle à l'accord de libre-échange canado-américain sur l'importation des véhicules d'occasion.
210 (4 février 1989)	Exigences en vue de s'assurer que les dispositifs de retenue des sièges destinés aux enfants assurent leur protection dans des véhicules munis de certains types de systèmes de retenue automatiques.

ANNEXE B

Normes et modifications (règlement définitif) publiées dans la *Gazette du Canada*,  
Partie II - 31 mars 1989

Numéro de norme ou de sélection (dates de publication)	Contenu
88-268 (25 mai 1988) 2	Nouvelles définitions des types de motocyclettes en vue de faciliter, pour les gouvernements provinciaux, la sélection des véhicules qui peuvent être utilisés sur le réseau routier.
88-535 (9 novembre 1988) 115	Révision des exigences de numérotation des véhicules en vue d'en améliorer la clarté.
88-536 (9 novembre 1988) 10	Élimination de la clause imposant le respect de la réglementation de sécurité canadienne pour les véhicules fabriqués au Canada à destination du marché américain.

## NORMES DE SÉCURITÉ DES VÉHICULES AUTOMOBILES DU CANADA

[illegible]

## ANNEXE A

## NORMES DE SÉCURITÉ DES VÉHICULES AUTOMOBILES DU CANADA

## CATÉGORIES DE VÉHICULES

ÉQUIPEMENT	NSVAC	Autobus	Châssis	Motocyclette à usage restreint	Motocyclette	Véhicules de tourisme à usages multiples	Voiture de tourisme	Motoneige	Traineau de motoneige	Remorque	Chariot de conversion	Camion
Emplacement des commandes	101	x	x		x	x	x					x
Sélecteur de boîte de vitesse	102	x	x		x	x	x					x
Dégivrage de desembuage	103	x	x		x	x	x					x
Essuie-glace et lave-glace	104	x	x		x	x	x					x
Freins hydrauliques	105	x			x	x	x					x
Boyaux de frein	106	x	x		x	x	x			x		x
Surfaces réfléchissantes	107	x	x		x	x	x			x		x
Eclaireage	108	x	x	x	x	x	x		x			x
Projecteurs	108,1	x	x	x	x	x	x					x
Pneumatiques et jantes	110					x	x					
Rétroviseurs	111	x		x		x	x					x
Couvre-phares	112	x	x			x	x					x
Attaches de capot	113	x	x			x	x					x
Anti-vol	114						x					
Numéro d'identification de vehc.	115	x	x	x	x	x	x		x			x
Fluide hydraulique des freins	116	x	x		x	x	x			x		x
Clacres a servocommande	118					x	x					x
Choix des pneus et des jantes	120	x	x		x					x		x
Systèmes de freinage à air	121	x	x							x		x
Systèmes de freinage des motocyclettes	122				x							
Commandes et voyants des véhicules	123					x						
a deux et trois roues												
Système de commande d'accélération	124	x	x			x	x					x
Protection des occupants	201	x					x					x
Appui-tête	202						x					
Protection contre l'impact	203	x					x					x
Volant	204	x					x					x
Vitrages	205	x	x		x		x			x		x
Serrures de portes	206		x				x					x
Ancrages des sièges	207	x					x					x
Installations des ceintures de sécurité	208	x					x					x
Ceintures de sécurité	209	x	x				x					x

Situé à Blainville (Québec), au nord de Montréal, le Centre est responsable de tous les programmes d'essai de la Direction générale décrits ci-dessous et qui sont détaillées à l'Annexe K.

Il dessert également une clientèle à l'extérieur du gouvernement fédéral, notamment des experts-conseils, des universités et des organismes de recherche ainsi que les gouvernements provinciaux et l'industrie.

Les essais réalisés au Centre en 1988-1989, qui ont été estimés à 1 340 034 \$, comprenaient :

- 125 essais de conformité ayant trait à 18 normes, évalués à 491 329 \$;
- des essais de consommation d'énergie et de carburant, évalués à 228 115 \$, réalisés sur 53 véhicules ayant accumulés 248 000 km en cours d'essai;
- des essais, évalués à 10 661 \$, en vue de l'élaboration de normes relatives à la résistance au choc des camions légers et aux rétroviseurs;
- des recherches dans le domaine de la sécurité et de l'énergie, évaluées à 338 427 \$;
- des essais dans le cadre des enquêtes sur les défauts, évalués à 5 668 \$; et
- des essais réalisés pour le compte du secteur privé ou d'autres clients ayant produit des revenus de 263 580 \$.

Outre les services rendus dans le cadre des essais, le Centre a dépensé 973 000 \$ pour l'entretien de ses installations.

#### Transformation des installations

Des réparations majeures ont été apportées aux installations de la piste d'essai des véhicules, à un coût totalisant 409 500 \$.

Le Centre d'essais s'est doté d'un ordinateur à grande capacité pour répondre à ses besoins en matière de traitement des données. Cet ordinateur améliore également les réseaux de communication entre divers systèmes de collecte des données.

Des modifications ont également été apportées aux installations d'essais des véhicules en vue de mener à bien des essais sur des véhicules à usages multiples qui doivent se conformer aux normes NSVAC 214-216 et 222.

#### Nouvelles installations d'essais

On a mis au point un équipement spécial pour effectuer les essais de conformité à la norme NSVAC 111 (rétroviseurs) et NSVAC 202 (appui-tête).

#### L'avenir

L'année prochaine, le Centre d'essais améliorera la fosse de prises de vues photographiques du mur de collision. Les chambres froides seront également modifiées pour réduire les pertes de fîon, une mesure qui s'inscrit dans le cadre de la protection de l'environnement.



Division du contrôle du budget et des ressources humaines

essais de consommation de carburant, de véhicules automobiles et de pièces et des services consultatifs. Les organismes sans but lucratif et les universités ont reçu 99 156 \$ en subventions et en contributions pour des projets relatifs à la sécurité routière et à la sécurité des véhicules automobiles.

Cette Division fournit une aide administrative dans le domaine du personnel, des finances et de l'adjudication des marchés de services. On trouvera au Tableau 3 les totaux relatifs au budget et aux dépenses des deux derniers exercices financiers.

En 1988-1989, la Division a négocié 66 contrats s'élevant à 2 968 990 \$ avec des particuliers et des organismes pour obtenir des avis d'experts et de l'aide. Soixante-quatre de ces contrats ont pris fin, deux ont été prolongés jusqu'en 1989-1990.

Les contrats adjugés concernaient des projets de recherche appliquée, des enquêtes sur les accidents de la circulation et sur les défauts de pièces, des projets de conception et d'évaluation technique, des

Tableau 3  
Direction générale de la sécurité routière  
Budget et dépenses, 1987-1988 et 1988-1989

1987-1988			1988-1989		
Budget	Dépenses	Pourcentage du budget total	Budget	Dépenses	Pourcentage du budget total
\$	\$		\$	\$	
5 962 122	5 866 893	37,3	6 123 000	5 919 400	37,5
Salaires					
1 962 000	1 888 276	12,0	1 479 000	1 903 628	12,1
Dépenses de fonctionnement					
5 328 000	5 497 887	34,9	6 048 000	4 957 143	31,3
Services professionnels					
2 418 000	2 406 762	15,3	2 710 000	2 923 772	18,5
Capital					
87 000	74 807	0,5	151 000	99 156	0,6
Subventions et contributions					
15 757 122	15 734 625	100,0	16 511 000	15 803 099	100,0
TOTALUX					
R&D en matière d'énergie					
835 000	836 000	58,4	670 000	795 324	56,5
Plan d'économie					
700 000	595 000	41,6	603 000	611 696	43,5
Plan de carburant liquide					
1 535 000	1 431 000	100,0	1 273 000	1 407 020	100,0
TOTALUX					



- gère un contrat avec la CAA afin de créer un réseau d'information pan-canadien. Ce réseau aidera les parents et les groupes ayant des intérêts particuliers à obtenir des données à jour sur les ensembles de retenue d'enfant;

- met en oeuvre un plan de communication destiné à informer les Canadiens quant aux nouvelles normes en matière d'utilisation diurne des phares; aide la Direction générale à élaborer et à imprimer les rapports de recherche, les brochures d'information, les avis de rappel du mois et les bulletins spéciaux urgents; et
- élabore et imprime les publications suivantes qu'elle distribue au public :

- *Rapport annuel, sécurité routière, 1987* (2 000 exemplaires),
- *Guide de consommation de carburant*, (660 000 brochures, 103 000 dépliant),
- *Importation privée de véhicules au Canada* (20 000 exemplaires),
- « *Prenez-en soin* » (300 000 exemplaires),
- *Statistiques des accidents de la route au Canada, 1986* (8 000 exemplaires),
- *Impact* (100 000 exemplaires),
- « *Router sans se dégonfler* » (50 000 exemplaires), et
- *Rappels de véhicules* (50 000 exemplaires).

La Division collabore actuellement avec les gouvernements provinciaux et territoriaux pour élaborer un programme national visant à accroître l'utilisation des dispositifs de retenue des occupants. L'accord de libre-échange exigera l'élaboration d'un plan de communication destiné à informer les Canadiens des nouveaux règlements relatifs à l'importation des véhicules d'occasion en provenance des États-Unis. En outre, la Division continuera à explorer les possibilités de collaboration étroite avec le secteur privé pour la mise au point et la diffusion de programmes d'information plus efficaces sur les questions relatives à la sécurité routière.

## Division des enquêtes sur les accidents

En 1988-1989, la Division a poursuivi ses travaux dans le cadre du programme visant à obtenir des

données statistiques valides sur les collisions de voitures de tourisme. Les données sont recueillies par 10 équipes de recherche multidisciplinaires sur les collisions. Ces équipes participent pour la plupart à ce programme depuis sa création en 1971.

Elles ont recueilli des données concernant 1 000 accidents. Celles-ci serviront de fondement à une analyse des retombées socio-économiques qui sous-tendra le processus de réglementation en matière de sécurité. Elles serviront également à l'analyse technique des problèmes de sécurité. Les données du programme seront mises à la disposition du Département of Transportation des États-Unis dans le but d'améliorer la base de données de recherche sur la sécurité des véhicules pour toute l'Amérique du Nord.

La Division a procédé à 170 enquêtes spéciales sur les collisions, les incendies de véhicules, les plaintes du public à propos des ensembles de retenue d'enfant et des ceintures de sécurité, des autobus scolaires et des véhicules alimentés au propane.

**Division des techniques avancées et des projets spéciaux**

Cette division entend des études et des projets pour la Direction générale. En 1988-1989, elle a mené à bien les projets suivants :

- un examen de la loi fédérale sur la sécurité des véhicules automobiles en vue de sa mise à jour;
- la coordination d'un processus de planification stratégique au niveau de la Direction générale;
- la direction d'un groupe d'étude s'occupant des questions de sécurité intéressant le Canada et les États-Unis ainsi que des questions relatives à l'harmonisation des normes d'émission; et
- la gestion d'une étude de commercialisation du Centre d'essais pour véhicules automobiles.

terminée. L'expérience a amélioré la compréhension des accidents et les dossiers afférents de telle sorte que l'on dispose maintenant de données d'une qualité exceptionnelle en matière de recherche.

On a entrepris une étude interne pour évaluer le rôle des équipes universitaires d'enquête sur les accidents afin de déterminer s'il convient de leur faire jouer un rôle d'experts en matière de sécurité routière et un rôle d'enquêteurs dans des cas particuliers.

On élabore actuellement un programme d'information pour renforcer l'action des dispositifs automatiques de feux de jour qui sont obligatoires sur tout nouveau véhicule à partir de 1990 : on encouragera les conducteurs d'anciens modèles de véhicules à utiliser leurs phares pendant la journée. La Direction a préparé des annonces radiophoniques et a fourni une aide technique pour la production, par le secteur privé, d'une série d'annonces télévisées.

Au cours du prochain exercice, la Direction prévoit élargir le plan stratégique de la Direction générale, créer un programme national de mise au point de dispositifs de retenue de l'occupant en collaboration avec les gouvernements provinciaux, préparer une trousse d'information sur l'importation de véhicules d'occasion aux termes de l'accord de libre-échange et poursuivre des enquêtes sur les causes des accidents de la circulation.

La Direction dispose de quatre divisions pour atteindre ses objectifs. Celles-ci sont décrites ci-après :

#### Division de la promotion de la sécurité routière

Cette division prépare le plan de communication de la Direction générale, un plan axé sur trois activités principales : les réseaux de communication au sein de la Direction générale, les publications élaborées en vertu du rôle législatif de la Direction générale et du programme d'économie volontaire de carburant et la coopération avec les gouvernements provinciaux, l'industrie, les organismes nationaux s'occupant de la sécurité et le public.

En outre, la Division :

- gère une bibliothèque qui dessert le personnel et le public en matière de sécurité routière;
- coordonne les réponses aux demandes de renseignements du public;

consommateurs et aux revues automobiles des articles sur les rappels.

### DIRECTION DE LA PLANIFICATION ET DES ACTIVITÉS RÉGIONALES

#### Rôle de la Direction

La Direction de la planification et des activités régionales doit :

- planifier et gérer les programmes de sécurité et d'information destinés au public;
- diriger et coordonner les activités régionales de la Direction générale menées, sous contrat, dans les principales universités du pays par des équipes multidisciplinaires enquêtant sur les accidents;
- mener à bien des études et des projets spéciaux au nom de la Direction générale; et
- coordonner les activités d'évaluation, de planification et de contrôle des ressources liées aux programmes de la Direction générale.

#### Faits saillants

La Direction a coordonné un processus de planification stratégique dans lequel est intervenu l'ensemble du personnel. Des groupes d'étude ont été mis sur pied pour étudier diverses questions particulières. Les résultats seront intégrés à la planification future.

Un contrat signé avec l'Association canadienne des automobilistes (CAA) établit les moyens de répondre de façon plus efficace à la demande de renseignements sur les ensembles de retenue d'enfant. Les bureaux régionaux de la CAA répondront aux questions du public dans l'ensemble du pays.

La Direction joue également un rôle actif dans un groupe d'étude du Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé qui met au point un programme national de protection des occupants des véhicules automobiles. Son but est de fixer des objectifs d'utilisation de la ceinture de sécurité et de proposer des programmes en vue d'atteindre ceux-ci.

La base de données relatives aux accidents mettant en cause des voitures de tourisme est actuellement assez complète pour fournir des renseignements à l'échelle nationale. Elle s'ajoute à une base de données sur les accidents des camions légers qui est actuellement

Lorsque Transports Canada est convaincu qu'il existe un défaut et que le fabricant ne le reconnaît pas ou refuse d'y remédier, la Direction générale peut intenter des poursuites judiciaires. La Division aide à préparer la preuve de la poursuite.

En 1988-1989, la Division a étudié et résolu 1 251 plaintes; à la fin de l'année, le nombre de plaintes irrésolues était de 459.

Les enquêtes de la Division ont contribué directement à 15 campagnes de rappel touchant 404 752 véhicules.

## Rappels

En 1988-1989, les fabricants et les importateurs ont procédé aux campagnes de rappel suivantes :

- véhicules : 167 campagnes portant sur 717 921 véhicules (1 035 076 véhicules en 1987-1988);
- pneus : 5 campagnes de rappel touchant 17 588 pneus (1 568 pneus en 1987-1988);
- ensembles de retenue d'enfant : 3 campagnes touchant 4 449 ensembles (109 500 en 1987-1988);
- équipement : une campagne portant sur 1 849 crochets d'attelage (une campagne en 1987-1988).

À l'Annexe G, on trouvera l'énumération des campagnes de rappel entreprises pendant l'année et, à l'Annexe H, le résumé des genres de défauts et la liste des véhicules concernés.

Lors des campagnes de rappel entamées en 1986, 66,9 % des véhicules rappelés ont été réparés. De 1982 à 1986, ce taux était de 66,2 %. En vue d'améliorer la réaction des propriétaires et d'assurer la qualité des réparations apportées aux véhicules concernés, la Division a mené six enquêtes, vérifications de réparations et vérifications des méthodes de rappel des fabricants.

La Division a distribué 3 411 exemplaires du registre mensuel de rappel des véhicules et 1 223 exemplaires du registre mensuel de rappel des pneus aux particuliers, aux représentants de la presse et aux organismes publics. De plus, la Division a poursuivi son programme de « rappels du mois », en distribuant tous les mois aux chroniqueurs, aux associations de

- comparer les données établies par divers laboratoires pour s'assurer que les données provenant du Canada, de l'Environnemental Protection Agency (EPA) et des installations d'essais concordent;
- étudie les plaintes du public concernant le faible rendement énergétique des véhicules; et
- fournit une aide technique aux ministères fédéraux et aux gouvernements provinciaux en ce qui a trait aux émissions.

En 1988, la Division a échangé des résultats d'essai avec la division des opérations des fabricants de l'EPA à Washington.

Au cours de l'année concernée, la Division a mené des enquêtes touchant six modèles de véhicules de 1988, deux en matière de consommation de carburant, deux concernant l'étiquetage du carburant et les deux dernières concernant les émissions excessives. Les programmes d'essai et de vérification de la Division ont amené deux fabricants à rappeler 126 528 véhicules pour corriger des problèmes relatifs aux émissions. En outre, l'industrie a rappelé 19 869 véhicules ayant des systèmes d'émission défectueux.

## Division des plaintes du public

Cette division reçoit les plaintes relatives aux véhicules et à leur équipement de la part du public, des corps policiers, des associations de consommateurs et d'autres parties intéressées. Elle procède au tri de ces plaintes et traite celles qui concernent la sécurité.

Au cours de l'exercice financier concerné, la Division a enregistré 946 plaintes relatives à la sécurité des véhicules, ce qui constitue une baisse par rapport aux 1 179 plaintes de l'année 1987-1988. Vous trouverez un résumé de ces plaintes à l'Annexe H.

On ouvre des enquêtes majeures lorsque la résolution de problèmes techniques ou autres exige, de la Division, un effort considérable. Ces enquêtes font appel à des analyses techniques pour déterminer l'ampleur du problème, à l'analyse des pièces en laboratoire en vue de cerner les causes et à des essais sur route et des simulations pour évaluer les conséquences d'un défaut.



l'objectif fixé par le gouvernement. Pour les modèles de l'année 1988, l'objectif était de 8,6 L/100 km.

Sur les 19 plus importants fabricants, 6 n'ont pas réussi à atteindre l'objectif. Bien que le nombre de fabricants atteignant cet objectif facilitait diminué, la consommation moyenne en carburant, n'a pas cessé de s'améliorer. Avec une consommation moyenne de 8,0 L/100 km, la moyenne estimée de consommation en carburant du parc automobile s'est améliorée de 51,5 % par rapport à 1973, la pire année à cet égard.

L'Annexe I présente les taux de consommation de carburant pour chaque fabricant. L'Annexe J regroupe les taux de tous les fabricants depuis 1960 ainsi que les objectifs de chacun d'entre eux pour la période s'étendant de 1980 à 1990.

En 1986, la Division a créé une base de données informatisée appelée « Système sur l'économie de carburant et sur les émissions des véhicules ». Ce système a amélioré la gestion du programme d'économie volontaire de carburant et procure également les données nécessaires à l'élaboration de lignes de conduite nationales sur l'énergie et l'environnement. Si la Loi sur les normes de consommation de carburant des véhicules automobiles est adoptée, ce système sera utilisé dans le cadre de la mise en vigueur de cette loi.

## Essais

Les données requises pour la préparation du *Guide de consommation* moyen de carburant du parc automobile proviennent des fabricants qui mettent des véhicules types à l'essai dans leurs laboratoires selon les méthodes d'essai préconisées par Transports Canada. Les résultats des essais sont soumis à Transports Canada lorsque de nouveaux véhicules arrivent sur le marché. La Direction générale achète des véhicules aux concessionnaires et les soumet à des essais pour s'assurer que les chiffres avancés par les fabricants sont bien exacts.

En 1988-1989, la Direction générale a acheté 61 véhicules de l'année 1988 pour les soumettre aux essais d'émission de gaz et de consommation de carburant. Ces véhicules sont sélectionnés d'après les ventes, les caractéristiques techniques propres au Canada, la faible rendement enregistré par le passé et les plaintes des consommateurs.

Certains véhicules du parc automobile sont également soumis à des essais de consommation au Centre d'essais pour véhicules automobiles de Transports Canada. Les laboratoires d'environnement Canada à Ottawa soumettent tous les véhicules à l'essai afin de vérifier les émissions et la consommation de carburant.

Les essais comprennent des inspections de sécurité complètes, la vérification du numéro des pièces du système de contrôle des émissions, le contrôle expérimental de l'accumulation du kilométrage sur 6 400 km et des essais relatifs aux émissions et à la consommation de carburant à l'aide d'un banc dynamométrique. Si les émissions sont inférieures aux limites prescrites et si la consommation de carburant correspond aux cotes fournies par le fabricant, les véhicules sont soumis à d'autres essais et vendus ensuite par l'entremise de la Corporation de disposition des biens de la Couronne.

Si les véhicules ne sont pas conformes aux limites prescrites relativement aux émissions ou encore si la consommation de carburant ne correspond pas aux cotes fournies par les fabricants, la Division procède à des enquêtes techniques afin de trouver les causes du problème.

Les résultats des essais pour les modèles de l'année qui a suivi l'adoption de normes d'émissions plus sévères pour les poids légers sont encourageants. La vérification des installations d'essai d'environnement Canada et les résultats des analyses de corrélation se sont améliorés. En outre, la Division continue à collaborer avec Environnement Canada pour améliorer ses installations. Avec la mise en vigueur des nouvelles normes, la collaboration des fabricants américains dans le domaine des enquêtes et des corrélations établies en laboratoire a été excellente. Le rendement de la sévérité des normes relatives aux modèles 1988 de camions légers n'a pas eu de répercussions négatives sur les opérations de mise en application des règlements de la Division.

Le service d'essais :

- fournit des données et des conseils d'ordre technique sur les projets de recherche énergétique de la Direction générale;
- mène à bien des projets techniques concernant les essais, l'élaboration de règlements et l'économie d'énergie;

- Department of Energy and Transportation des États-Unis, l'Environmental Protection Agency (EPA), la National Highway Traffic Safety Administration et la California Air Resources Board;
- des organismes internationaux dans le domaine du génie et de l'énergie;
- l'industrie des véhicules automobiles, y compris les entreprises qui fabriquent les pièces;
- les sociétés privées oeuvrant dans le domaine de l'environnement, de la santé publique et de la protection des consommateurs; et
- les ministères fédéraux et provinciaux du Canada, en particulier Environnement Canada et Énergie, Mines et Ressources Canada.

## Elaboration de la réglementation

La Division élabore et met en oeuvre des normes de sécurité, des règlements et des méthodes de vérification des émissions des véhicules.

Le 1<sup>er</sup> décembre 1988, des normes plus sévères pour le contrôle des émissions de gaz d'échappement et de vapeur ainsi que des méthodes de vérification pour les poids lourds sont entrées en vigueur. Ces normes sont identiques à celles qui sont prévues aux États-Unis pour les modèles de l'année 1990.

Les moteurs à combustion interne et les carburants pour ces moteurs constituent les causes principales des problèmes environnementaux (réchauffement du globe terrestre, excès d'ozone dans la troposphère, pluies acides, détérioration de la couche d'ozone stratosphérique et exposition des Canadiens aux polluants atmosphériques toxiques). En conséquence, la Division, de concert avec Environnement Canada, a mis au point un plan d'action fédéral en vue d'identifier et d'évaluer les moyens de réduire les émissions des véhicules de transport, des moteurs industriels et des carburants à moteur. La Division mettra en oeuvre les mesures prévues au plan au cours des quelques prochaines années.

## L'économie d'énergie

Chaque année, la Division prépare les lignes directrices sur la consommation de carburant. Ces dernières précisent les données que doit fournir l'industrie dans le cadre du programme d'économie volontaire de car-

La Division offre une aide technique à un projet en cours qui porte sur les aspects pratiques et sur l'évaluation du programme d'économie volontaire de carburant automobile gouvernement-industrie. Le personnel envisage actuellement d'autres façons d'aborder une des composantes de ce programme : « la consommation moyenne de carburant de l'entreprise ».

La Division offre une aide technique à un projet en cours qui porte sur les aspects pratiques et sur l'évaluation du programme d'économie volontaire de carburant automobile gouvernement-industrie. Elle porte également sur la commercialisation et l'étiquetage des véhicules ainsi que sur les méthodes de mesure de la consommation de carburant. Ces méthodes sont mises à jour pour tenir compte des progrès techniques réalisés dans le domaine de l'automobile et des méthodes d'essai. En 1988-1989, la Division a modifié ses lignes directrices pour mieux les harmoniser avec celles des États-Unis.

Afin d'aider les gens à acheter des véhicules qui consomment moins de carburant, la Division fait paraître des tableaux de cote de consommation dans deux éditions du *Guide de consommation de carburant*. Ces publications donnent la liste des estimations de consommation de carburant en ville et sur la grande route ainsi que les cotes de consommation pour la plupart des voitures de tourisme et des camions légers. On peut se procurer le Préavis de ce guide en septembre et une mise à jour en décembre. En cours d'année, on a distribué 710 220 exemplaires du *Guide de consommation de carburant* de 1989 aux consommateurs par l'intermédiaire des bureaux provinciaux ou municipaux, des caisses populaires, des coopératives d'épargne et de crédit, des concessionnaires et des clubs automobiles. Ce guide a également été diffusé grâce à une entente de commercialisation conclue avec Sunoco au profit des dé-teneurs de cartes de crédit de cette société.

Conformément aux exigences du programme d'étiquetage volontaire, les fabricants doivent apposer sur chaque véhicule une étiquette indiquant sa cote de consommation. Ces étiquettes permettent aux consommateurs de choisir les modèles les plus économiques. En 1988-1989, la Division a traité et résolu cinq plaintes portant sur la faible rendement énergétique de certains véhicules.

La Division se sert des données de vente et d'essai des fabricants pour calculer les moyennes de consommation en carburant du parc automobile national et du parc des fabricants. Elle les compare ensuite à

2. de contribuer directement à l'économie d'énergie en menant un programme d'économie volontaire de carburant, fondé sur les principes de la législation touchant les normes de consommation de carburant, et en encourageant la mise au point, la vente et l'utilisation d'automobiles et de camions légers d'un rendement énergétique supérieur.

Afin d'atteindre le premier objectif, la Division :

- élabore ou révise les normes d'émissions et les méthodes d'essai qu'elle soumet ensuite à l'approbation du Cabinet;
- soumet à l'essai des véhicules types pour s'assurer qu'ils sont conformes aux exigences relatives aux émissions; et
- vérifie les documents des fabricants ayant trait à l'homologation, ainsi que leurs installations de production et d'essais.

Afin d'atteindre le deuxième objectif, la Division :

- publie chaque année le Guide de consommation de carburant des voitures de tourisme à usage multiples de l'année;
- s'assure qu'une étiquette indiquant la consommation est apposée sur les nouveaux véhicules;
- vérifie la consommation annuelle du parc automobile;
- publie les méthodes que l'industrie doit appliquer pour l'essai de ses véhicules;
- procède à l'essai de véhicules types afin de vérifier les cotés de consommation établies par les fabricants;
- prépare des analyses et des recommandations pour les programmes futurs et les objectifs de consommation; et
- enquête à la suite de plaintes du public concernant le faible rendement énergétique.

#### Mécanismes de liaison

La Division travaille de concert avec les organismes suivants :

Voici d'autres activités menées en 1988-1989 afin de faire respecter ces normes :

- préparation de nouvelles autorisations concernant l'utilisation de marques de sécurité nationales, c'est-à-dire d'étiquettes à apposer sur les véhicules fabriqués au Canada et destinés à la vente interprovinciale;
- approbation des codes de fabricant pour les glaces et les pneus;
- enquêtes à la suite de plaintes du public et réponses aux demandes de renseignements relatifs à la sécurité des pneus, des ceintures de sécurité et des ensembles de retenue d'enfant;
- aide aux enquêtes sur des accidents et à l'élaboration de normes nécessitant des compétences en matière d'essais de pièces;
- rédaction de documents pour des conférences sur la sécurité routière et des cours dans les institutions de formation policière; et
- aide aux organismes provinciaux chargés de faire respecter les règlements et les normes pour l'examen de pièces, surtout les ceintures de sécurité et les ensembles de retenue d'enfant.

#### Division de l'énergie et de la pollution

La Division est chargée :

- d'élaborer des normes de sécurité, des règlements et des méthodes d'essai concernant les émissions de gaz d'échappement et d'évaporation des véhicules;
- de faire respecter les exigences ayant trait à ces dernières en vertu de la *Loi sur la sécurité des véhicules automobiles*; et
- de diriger le programme d'économie volontaire de carburant automobile gouvernement-industrie.

Les deux objectifs de la Direction générale en ce qui concerne l'énergie et la pollution sont :

1. de réduire les effets nocifs sur la santé publique et l'environnement des émissions de véhicules automobiles; et



La Division procède à des essais au Centre d'essais pour véhicules automobiles de Transports Canada et à d'autres laboratoires gouvernementaux et privés.

L'Annexe D présente un résumé du programme d'essais de véhicules et de pièces.

## Division des essais de pièces, de l'importation et de la vérification de la conformité

Cette division surveille les fabricants et importateurs de véhicules et de pneus afin de s'assurer que leurs produits sont conformes à la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et à la Loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile. La Division s'assure aussi que les dispositifs de retenue d'enfant fabriqués ou vendus au Canada sont conformes aux normes de sécurité en vigueur. L'Annexe D présente également un résumé du programme d'essais de pièces.

En 1988-1989, la Division a résolu 461 cas de non-conformité. De plus, trois fabricants ont corrigé des défauts reliés à la sécurité sur 5 449 dispositifs de retenue d'enfant.

## Vérification

L'Annexe B présente un résumé des vérifications de conformité menées dans le cadre de programmes d'auto-homologation. Au cours de l'exercice concerné, 1 603 entreprises étaient assujetties aux lois fédérales sur la sécurité. Parmi elles, on pouvait compter aussi bien des grandes multinationales que des petites entreprises d'assemblage de carrosseries de remorques et de camions et de modification de fourgonnettes qui importent et fabriquent, habituellement, des voitures de tourisme, des autobus, des camions, des motocyclettes, des motos-neiges, des rouloites automobiles et des ambulances.

Les vérifications de routine incluaient l'examen détaillé de 445 véhicules, la vérification des documents d'essais et des dossiers de contrôle de la qualité, ainsi que l'expédition d'avis de défauts aux propriétaires.

L'inspecteur de la Division constitue, pour de nombreuses petites entreprises, le seul représentant de Transports Canada avec lequel elles ont affaire. L'inspecteur peut aussi jouer un rôle clé lorsqu'il s'agit de faire la distinction entre les exigences fédérales et provinciales et de préciser la portée de celles-ci.

## Essais de pièces

Cette Division surveille les méthodes d'essais et de contrôle de la qualité des fabricants. Si une pièce choisie au hasard se révèle défectueuse, la Division essaiera d'en trouver la cause avec le fabricant. L'Annexe D donne un résumé des résultats des essais de pièces.

## Importation

Pour pouvoir importer des véhicules ou des pneus au Canada, les fabricants doivent attester que leurs produits sont conformes aux normes de sécurité canadiennes. Bien que cette exigence ne constitue pas un problème pour les importateurs commerciaux, elle peut présenter des difficultés pour les importateurs privés qui désirent faire venir au Canada des voitures de tourisme construites conformément à des normes de sécurité étrangères.

Du point de vue technique, étant donné qu'il est impossible de modifier ces véhicules pour les rendre conformes aux normes canadiennes, l'homologation qui ne sont pas fabriqués selon les normes du Canada.

Avec la collaboration du ministère des Affaires extérieures et des bureaux de Douanes Canada, la Division veille à ce que toute personne entrant au Canada soit bien informée des procédures canadiennes relatives à l'importation de véhicules fabriqués à l'étranger. La Direction générale a publié une brochure renseignant les immigrants ainsi que les citoyens canadiens revenant au pays sur les normes de sécurité en vigueur au Canada.

- l'examen de la nécessité de réglementer la qualité des carburants pour réduire davantage les émissions des moteurs à combustion interne; et
- l'élaboration de règles de contrôle appropriées, en consultation avec le public, dans le cadre de lois fédérales telles que la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et la Loi canadienne sur la protection de l'environnement.

L'arrivée sur le marché de nouveaux modèles de véhicules automobiles importés d'Europe et d'Asie a renforcé la nécessité de maintenir le dialogue avec les sociétés concernées au sujet des exigences en matière d'auto-homologation prescrites dans la législation sur la sécurité, de la documentation des essais de conformité en vue de l'homologation et des programmes spéciaux d'inspection et d'essai visant à assurer la conformité aux normes et aux règlements de sécurité.

Les modifications apportées à la réglementation douanière du fait du libre-échange ont accru de façon significative les mesures de mise en vigueur des règlements d'importation.

Dans le cadre du Programme d'économie volontaire de carburant automobile gouvernement-industrie, on est parvenu à obtenir une consommation moyenne pondérée en fonction des ventes de 8,0 L/km pour les modèles de 1988 de véhicules de tourisme. Cela dépassait l'objectif du gouvernement fixé à 8,6 L/km (33,0 m/gal.). Cependant, six fabricants n'ont pas réussi à atteindre cet objectif.

Défis à relever

En 1989-1990, la Direction commencera à mettre en oeuvre le plan d'action fédéral visant à réduire les émissions des moteurs à combustion interne et des carburants. Ce plan inclura la préparation d'une publication dans la *Gazette du Canada* pour annoncer l'intention du gouvernement d'entreprendre cet important projet touchant l'environnement. La Direction distribuera également aux personnes intéressées une publication intitulée « Plan visant à déterminer et à évaluer les possibilités de réduire les émissions dans le domaine des transports et au niveau des moteurs industriels et des carburants ». Troisièmement, la Direction organisera un débat public qui sera ouvert à toutes les parties intéressées et désireuses de présenter leur point de vue sur le plan et de fournir tout renseignement susceptible

**Division de la conformité et des essais de véhicule**

Cette division surveille les programmes d'auto-homologation des grands fabricants et importateurs pour s'assurer qu'ils sont conformes à la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et au règlement connexe.

Pour mener à bien ce mandat, la Division :

- entretient et affecte 250 véhicules types à des programmes complets d'inspection, d'essais et d'évaluation (jusqu'à 120 véhicules sont achetés annuellement chez des concessionnaires avides);
- planifie, met en oeuvre et coordonne l'essai des véhicules sélectionnés, aux fins d'application des mesures de conformité;
- procède à des vérifications techniques de la conception, de la fabrication, du contrôle de la qualité et des procédures d'homologation des principaux fabricants d'automobiles;
- échange des renseignements avec les agents provinciaux et étrangers investis d'un pouvoir de réglementation;
- enquête sur les plaintes du public alléguant des cas de non-conformité aux normes de sécurité; et
- procure une aide technique aux autres divisions de la Direction.

En 1988-1989, la Division a achevé 92 nouveaux véhicules automobiles dans le cadre des programmes de la Direction générale. Elle a procédé à 93 essais et 43 inspections de nouveaux véhicules ayant donné lieu à 49 enquêtes. Ces enquêtes ont entraîné l'émission de 11 avis de défauts et ont donné lieu à 4 modifications des procédés de fabrication.

expérimental à cylindre unique et de modifier un moteur d'automobile conventionnel six cylindres pour qu'il puisse fonctionner avec ce cycle. Les résultats de travaux antérieurs ont été publiés lors d'une conférence sur la technologie à basse température parrainée par la Society of Automotive Engineers, en Finlande. Les progrès enregistrés à ce jour sont prometteurs. Les hydrocarbures non brûlés émis au cours de la phase de réchauffement ont été réduits de 30 %; la consommation de carburant a également été réduite. Une fois que le moteur est réchauffé, le cycle de recirculation réduit la consommation d'essence de 4 % et réduit les émissions de façon notable : une réduction de 45 % des oxydes d'azote, de 15 % des hydrocarbures non brûlés et de 36 % de l'oxyde de carbone. Ces travaux se poursuivront également en 1989-1990.

## DIRECTION DES ACTIVITÉS RELATIVES À LA SÉCURITÉ DES VÉHICULES AUTOMOBILES ET À L'ÉNERGIE

### Rôle de la Direction

La Direction fait respecter les règlements et les normes de sécurité et d'émission en :

- inspectant et soumettant à des essais des véhicules, des pièces de voitures, des dispositifs de retenue d'enfant et des pneus;

- donnant suite aux plaintes du public relatives aux déficiences présumées qui compromettent la sécurité et aux anomalies au niveau de la consommation de carburant;

- surveillant les campagnes d'annonce de défauts et de rappel de véhicules de l'industrie; et

- recommandant des poursuites judiciaires si l'industrie ne prend pas les mesures qui s'imposent pour remédier aux infractions à la sécurité et en produisant les preuves techniques nécessaires aux poursuites.

En outre, la Direction :

- élabore des normes et des règlements relatifs aux émissions de gaz d'évaporation et de gaz d'échappement;
- administre le programme d'économie volontaire de carburant automobile gouvernement-industrie;

### Faits saillants

Les faits saillants du programme de conformité de la Direction en 1988-1989 sont les suivants :

- essais de sécurité sur 93 véhicules et 275 pièces;
- vérification des émissions et de la consommation de carburant de 61 modèles de 1988;
- vérification de 418 véhicules; et
- inspection de 488 véhicules.

L'industrie a rappelé 717 921 véhicules pour des défauts liés à la sécurité et aux émissions ainsi que 17 588 pneus dangereux.

Le 1<sup>er</sup> décembre 1988, des normes d'émission de gaz plus sévères pour les poids lourds sont entrées en vigueur. Ces nouvelles normes sont identiques à celles qui sont prévues aux États-Unis pour les modèles de 1990.

En 1988-1989, la Direction a élaboré un plan d'action destiné à réduire les émissions des moteurs à combustion interne et des carburants. Le plan répond à diverses préoccupations en matière d'environnement incluant les changements climatiques, la réduction de la couche stratosphérique d'ozone, les pluies acides, le smog et l'exposition des Canadiens à différents polluants atmosphériques toxiques. Le plan inclut :

- l'évaluation de la possibilité d'accroître la sévérité des normes actuelles d'émission de gaz des camions lourds et légers;

- l'élargissement du champ des études fédérales portant sur les effets des émissions dans le secteur des transports pour y inclure les avions, les bateaux et les trains;

- l'évaluation de l'effet des émissions des moteurs industriels qui fonctionnent à l'essence ou au mazout;

- diffuse, à l'intention du public, des données sur la performance des véhicules; et
- fournit aux provinces, aux fabricants et aux importateurs canadiens ainsi qu'aux autres programmes de la Direction générale, l'aide technique requise.



*Économie de l'énergie et évaluation de la technologie*

La Direction a entrepris des travaux dans trois domaines :

- Le projet Nexus, consistant en la mise au point d'un véhicule à très faible consommation pour un seul passager;
- L'effet des irrégularités du revêtement routier sur la résistance au roulement des pneus de camions et par conséquent sur la consommation de carburant de ceux-ci; et
- L'utilisation de gaz d'échappement emmagasinés afin de réduire la consommation de carburant et les émissions des moteurs conventionnels à combustion interne.

pose à une source d'ignition située à l'intérieur du réservoir. L'essence offre plus de risques lorsqu'elle est exposée à une flamme à l'air libre.

L'importante étude relative à la mesure des émissions des véhicules alimentés au méthanol a été menée à terme. Des émissions de trois à quatre fois plus élevées de formaldéhyde ont été détectées dans les véhicules alimentés au méthanol par rapport à des véhicules de catégorie comparable alimentés à l'essence. Les véhicules munis d'un système d'injection de carburant produisaient des émissions plus faibles.

Les travaux entrepris pour améliorer le démarrage des moteurs au méthanol à basse température se sont poursuivis.

On a entrepris des études en vue d'évaluer les caractéristiques d'un véhicule muni d'un système flexible d'approvisionnement en carburant. La capacité de démarrage d'un carburant à basse température dépendrait de sa composition et de sa volatilité.

*Consommation des véhicules en carburant*

Dans le cadre du Programme d'économie volontaire de carburant automobile gouvernement-industrie, la Direction a surveillé la consommation de carburant des nouveaux véhicules en parallèle avec le sondage entreprises par Statistique Canada (« Enquête sur la consommation de carburant »). Entre janvier 1988 et décembre 1988, l'année la plus récente pour laquelle on dispose de données, la consommation moyenne de carburant des automobiles à usage privé était de 12,0 L/100 km. Bien que ce chiffre représente une faible diminution par rapport à celui de l'année précédente, la consommation moyenne des nouvelles voitures de tourisme n'a guère varié depuis 1984. Le sondage s'est terminé en décembre 1988.

L'analyse et la modélisation de la consommation de carburant des véhicules se sont poursuivies avec l'élaboration d'un modèle intégratif du parc des voitures de tourisme. Ce modèle permettra d'évaluer l'efficacité de diverses méthodes de mesure visant à réduire la consommation de carburant et par conséquent les émissions responsables de la modification du climat du globe terrestre.

technologie.

Les travaux entrepris pour étudier les effets des irrégularités de la surface routière sur la résistance au roulement des pneus de camions se sont poursuivis en 1988-1989. Dans le cadre de ce projet, un comité consultatif a été mis sur pied. Il compte des représentants du ministère des Transports du Québec, de la Saskatchewan Highways and Transportation et d'une firme d'experts-consultants spécialisés dans la planification des travaux routiers. Les résultats d'une série de tests entrepris au moyen d'excitateurs de vibrations électrohydrauliques ont été analysés et des modifications ont été apportées à la remorque expérimentale et à ses instruments. Les travaux se poursuivront en 1989-1990.

Enfin, la phase III du projet de mise au point d'un cycle de recirculation des gaz de Carter a été amorcée. Les objectifs de cette phase était d'optimiser le nouveau cycle avec un moteur

## Sécurité routière

### Marques routières

Transports Canada a mandaté la Direction pour participer à une étude conjointe avec la province de la Saskatchewan en vue d'évaluer les avantages qu'offrent des lignes d'accolement plus larges de large au point de vue sécurité. Les données relatives aux accidents doivent être rassemblées pendant trois ans avant et trois ans après l'aménagement, sur quatre autoroutes de la Saskatchewan, de lignes d'accolement plus larges sur une distance de 100 kilomètres. On comparera les sections munies de ces lignes d'accolement de 20 centimètres avec celles munies de lignes normales de 10 centimètres.

Les dernières données de cette étude, après l'aménagement des lignes d'accolement plus larges, ont été recueillies cette année. Les résultats définitifs de l'évaluation devraient être disponibles en 1989.

L'analyse préliminaire a fait état d'une réduction notable, mais non significative, du taux d'accidents ainsi que d'un accroissement de la vitesse moyenne de la circulation d'environ deux kilomètres à l'heure - probablement parce que les lignes plus larges permettent aux conducteurs de mieux se diriger.

### Voies de dépassement

La Direction a terminé l'étude qu'elle avait entreprise en vue d'étudier les avantages, du point de vue sécurité, des voies de dépassement sur les routes à deux voies de circulation. L'étude a permis de revoir les fondements des normes actuelles fixant les distances de visibilité prévues pour le dépassement. Elle a également permis d'analyser les nouveaux modèles établis pour la détermination de ces distances, l'influence des caractéristiques des camions et des autres véhicules sur les manœuvres de dépassement et les études portant sur l'évaluation des manœuvres et de la sécurité reliées aux voies de dépassement. Des lignes directrices pour la conception de ces voies de dépassement ont également été élaborées.

- une réduction de 25 % du taux d'accidents dans les sections où des voies de dépassement ont été construites;

### Principaux résultats de l'étude :

- une réduction de 10 à 30 % des colonnes de véhicules sur des distances allant jusqu'à 13 kilomètres après les voies de dépassement;

- une recommandation de modifier, sur une route normale à deux voies, la longueur minimale de la zone de dépassement qui passerait d'une valeur fixe à des distances variables fondées sur la vitesse théorique; et

- l'adoption de zones de dépassement variant entre 0,8 kilomètre à 1,5 kilomètre selon le volume de circulation.

Bien que les nouveaux modèles de distances de visibilité prévues pour le dépassement puissent calculer l'augmentation du temps et de la distance de dépassement des poids lourds, les résultats de recherche disponibles indiquent que le conducteur moyen s'adapte à cette manœuvre par rapport au dépassement d'une autre voiture (par exemple, en attendant une zone de dépassement plus longue ou un meilleur pouvoir d'accélération). Bien que l'on s'attende à des taux d'accidents plus élevés lorsque les automobiles dépasseront des poids lourds, aucune donnée ne permet actuellement de préciser l'ampleur du problème.

### Recherche et développement énergétique

#### Nouveaux carburants liquides

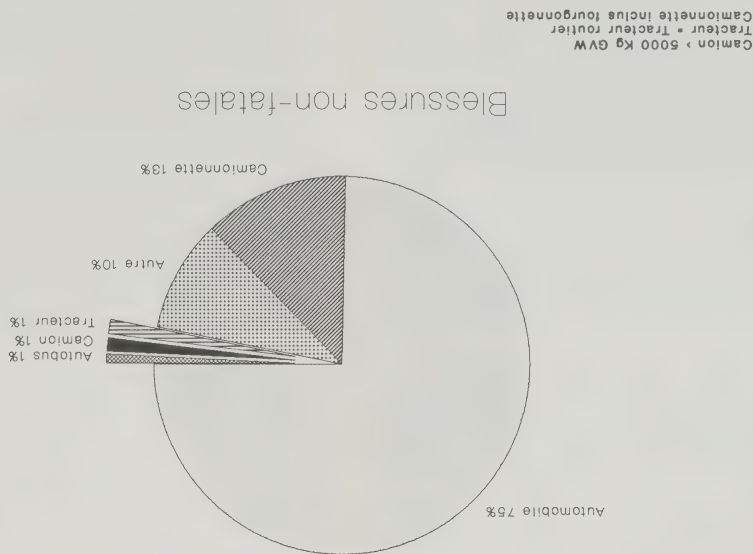
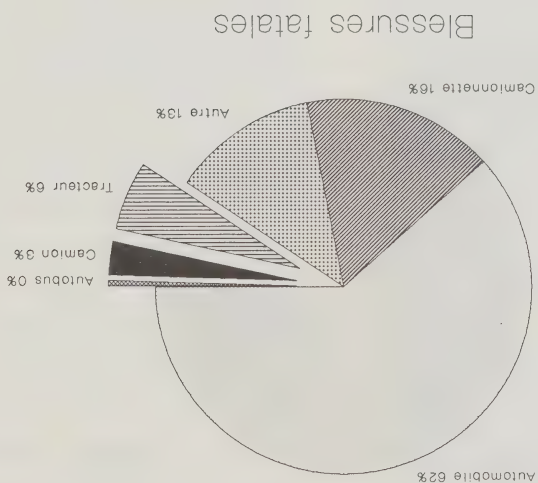
Des études complémentaires ont été entreprises pour évaluer l'indice de sécurité des carburants au méthanol pour les véhicules routiers. Les trois domaines d'étude comprenaient la visibilité des flammes sur différentes surfaces, ainsi que l'inflammabilité des carburants sur un collecteur brûlant et des vapeurs dans les réservoirs d'essence.

Les tests sur la visibilité des flammes ont démontré que les carburants au méthanol qui brûlent sur une surface en gravier ou en asphalte sont invisibles mais qu'on peut les détecter assez facilement sur le gaz. Les tests destinés à mesurer l'inflammabilité du carburant sur un collecteur brûlant ont montré que le méthanol contenant une substance améliorant l'indice de cétane s'enflamme facilement.

La Direction a également étudié l'inflammabilité des vapeurs dans les réservoirs d'essence. Dans des conditions expérimentales particulières, le carburant au méthanol semble présenter plus de risques s'il est ex-

# CONTROLE DU C.C.S. - 1987 Véhicules accidentés selon la gravité

Figure 3





dans la moyenne par rapport à ces critères. Le sondage indique que la non-utilisation de la ceinture de sécurité peut s'inscrire dans un mode de vie à plus haut niveau de risque.

#### Conduite avec facultés affaiblies

Depuis 1973, on a compilé des données relatives à l'alcoolémie des usagers de la route blessés mortellement dans des accidents de véhicules automobiles. À l'origine, la banque de données couvrait sept provinces, mais en 1987, son champ d'application s'est étendu à l'échelle nationale pour toucher l'ensemble des provinces et des territoires.

Après 1981, le pourcentage de conducteurs blessés mortellement ayant un taux d'alcoolémie plus élevé que la limite légale des 80 milligrammes par 100 millilitres de sang a décro constamment par rapport aux taux enregistrés au cours des années 1970 alors que 50 % de ces conducteurs avaient plus de 80 milligrammes d'alcool par 100 millilitres de sang. Depuis 1985 cependant, cette tendance à la baisse s'est résorbée. En 1987, parmi les 1 655 conducteurs accidentés mortellement représentant l'échantillon étudié, 43 % avaient trop d'alcool dans le sang et 53 % en avaient consommé.

#### Administration du Code national de sécurité pour les transporteurs routiers

En 1988-1989, un rapport interne a été préparé pour décrire les « conditions de base » imposées dans le cadre du trafic des véhicules commerciaux avant même que ne soient mises en vigueur les réformes de la réglementation découlant de la *Loi nationale sur les transports* et de la *Loi sur les transports routiers* (promulguée en janvier 1988) et les dispositions du Code national de sécurité pour les transporteurs routiers commerciaux. Ce rapport représente la première étape du contrôle de la sécurité des véhicules automobiles commerciaux fondé sur les données recueillies par les gouvernements provinciaux et territoriaux et transmises à Transports Canada à cette fin. Étant donné que l'on vise une étude longitudinale des caractéristiques du parc des véhicules commerciaux et que les données dont on dispose ne concernent qu'une période de deux ans (1986 et 1987), il est impossible, actuellement, de dégager des tendances. Il convient également de

noter que l'analyse n'avait pas pour but d'évaluer les effets du Code national de sécurité, mais de contrôler, autant que possible, les taux d'accidents et de circulation des véhicules visés.

Les gouvernements provinciaux et territoriaux ont accepté de fournir des données à Transports Canada selon un format mis au point par un comité du Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé. Actuellement, les juridictions concernées ne sont pas toutes en mesure de fournir l'ensemble des données proposées.

La figure 3 fait état du nombre de véhicules commerciaux de chaque catégorie mis en cause dans des accidents à deux niveaux de gravité : accidents mortels et accidents ayant causé des blessures. Les données recueillies sont presque complètes puisque dix provinces ont rapporté des accidents ayant entraîné des pertes de vies humaines et des blessures et que huit provinces ont rapporté des accidents ayant entraîné des dommages matériels.

Les autobus de toutes catégories représentaient un très faible pourcentage de l'ensemble des véhicules commerciaux mis en cause dans des accidents : moins de 1 % au cours des deux années concernées. Cette proportion ne varie pas de façon significative lorsque l'on passe de la catégorie des accidents mortels à celle des accidents ayant entraîné des blessures.

Dans le cas des camions lourds (catégorie constituée des camions et des camions-remorques), la situation est passablement différente. Ces véhicules sont ceux qui, proportionnellement, sont les plus impliqués dans des accidents mortels (plus de 8 % en 1986 et 1987), mais notablement moins impliqués, au cours des deux années concernées, dans des accidents ayant causé des blessures ou des dommages matériels. Si l'on adopte comme point de comparaison leur implication dans des accidents de toutes catégories, les camions lourds sont en cause dans plus d'accidents mortels que la moyenne. On ignore cependant si c'est également le cas lorsqu'on tient compte de leur exposition aux risques d'accidents - un indice généralement mesuré par rapport à la distance totale parcourue annuellement (à savoir, camions lourds/tonnage parcouru). L'absence de données quant aux taux d'exposition compromet sérieusement tous les efforts entrepris pour comprendre les caractéristiques de ces accidents.

Le taux d'utilisation de la ceinture de sécurité au Québec a diminué légèrement, passant de 86 % en 1987 à 82 %, résultat qui n'en est pas moins remarquable.

- À l'Île-du-Prince-Édouard, dernière province à adopter des mesures législatives rendant le port de la ceinture obligatoire, le taux est passé de 14 % en 1986 à 82 %.
- En Saskatchewan, le taux du port de la ceinture a également dépassé 80 % pour la première fois en 1988, résultat qui reste dans la ligne de l'accroissement considérable qu'a connu ce taux depuis 1986.
- Le port de la ceinture s'est accru à Terre-Neuve pour atteindre 72 %.
- On a également enregistré de faibles accroissements par rapport aux chiffres de 1987 en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, en Ontario et au Manitoba.
- Pour la deuxième année consécutive, la Colombie-Britannique a obtenu un taux d'usage de la ceinture de 80 %.

Pour la première fois, la Direction a également rassemblé des données sur le port de la ceinture de sécurité par les conducteurs de camions légers et de fourgonnettes. Le sondage a montré qu'une moyenne de 62 % de conducteurs de camions légers et de fourgonnettes portaient leur ceinture de sécurité, un taux inférieur de 14 % à celui des conducteurs de véhicules de tourisme. L'utilisation de la ceinture par les conducteurs de camions légers et de fourgonnettes varie de 51 % en Ontario à 75 % en Alberta. Les camions légers et les fourgonnettes représentaient 21,4 % des véhicules faisant l'objet du sondage.

L'étude entreprise dans la région de Toronto-Hamilton a permis de comparer trois échantillons de conducteurs d'après les habitudes relatives au port de la ceinture telles que rapportées par ceux-ci : les utilisateurs habituels (qui portent toujours leur ceinture), les conducteurs qui en font un usage sporadique et ceux qui ne la portent pas. En moyenne, les conducteurs qui ne portent pas la ceinture étaient plus jeunes, moins éduqués, plus susceptibles de se retrouver dans la catégorie des conducteurs masculins célibataires, plus impulsifs, avides de sensations fortes, consommateurs de plus grandes quantités d'alcool et de drogue et ayant à leur palmarès un nombre plus élevé d'accidents et d'infractions aux règles de la circulation. Les utilisateurs sporadiques se retrouvaient

Port de la ceinture de sécurité

notable du Canada aux efforts internationaux consacrés à la mise au point de critères comparables concernant la protection en cas de collisions latérales.

Au cours de 1988, la Direction a mené son dixième sondage annuel sur le port de la ceinture au Canada. Une fois de plus, le sondage a établi que le taux d'utilisation de la ceinture de sécurité avait atteint un nouveau sommet. Le Tableau 2 montre que le taux national de port de la ceinture par les conducteurs de voitures de tourisme est passé d'environ 74 % en 1987 à 76 % en 1988. Le port de la ceinture s'est accru dans neuf des dix provinces canadiennes et, dans cinq provinces, il a atteint 80 % ou plus.

Tableau 2	
Conducteurs portant la ceinture-baudrier (1979-1988)	
Année du sondage	% de conducteurs portant la ceinture-baudrier
1979	36,4
1980	34,7
1981	36,8
1982	44,3
1983	50,5
1984	53,7
1985	57,2
1986	63,2
1987	74,0
1988	75,8

Les principaux résultats du sondage portant sur les conducteurs de véhicules de tourisme, pour chacune des provinces canadiennes, sont les suivants. Les pourcentages sont arrondis au nombre entier le plus

- En Alberta, le port de la ceinture a, pour la première fois dans le cadre de ces sondages, dépassé 80 %. Avec un taux de 83 % l'année dernière, l'Alberta s'est hissée au premier rang des provinces canadiennes. Il s'agit d'une augmentation impressionnante par rapport au taux précédant l'adoption de la loi exigeant le port de la ceinture de sécurité.

fabrication des feux de signalisation et de position des automobiles;

- l'élaboration d'un dispositif visant à améliorer l'ajustement et l'efficacité des ceintures de sécurité en vue d'augmenter la sécurité des occupants et

- le maintien de l'obligation, pour les fabricants de véhicules, d'évaluer le dispositif de mesure de l'ajustement de la ceinture de sécurité (DMACS).

Feux de jour

En plus de proposer que tous les nouveaux véhicules automobiles fabriqués après le 30 novembre 1989 soient équipés de feux de jour, la Direction a commencé à se préparer à évaluer les coûts et l'efficacité de cette réglementation sur une période de quatre ans à dater de son entrée en vigueur. Le plan d'évaluation est pratiquement achevé. Entre autres choses, le plan englobe des analyses rétrospectives des données relatives aux accidents, une analyse de l'augmentation du prix d'achat des véhicules attribuable à la réglementation et des estimations plus précises de l'accroissement de la consommation de carburant et des coûts de remplacement des ampoules électriques associées à l'utilisation des phares en plein jour.

On a également profité du sondage annuel sur l'utilisation des ceintures de sécurité effectué en novembre (voir ci-dessous) pour étudier le taux d'utilisation des phares en plein jour pour les véhicules de tourisme. En 1988, le taux était d'environ 20 %. Le Tableau 1 illustre le pourcentage de conducteurs utilisant les phares pendant la journée depuis 1981.

Protection de l'occupant

Collisions frontales

Dans le domaine de la protection contre les collisions frontales, on a continué, dans le cadre des activités de recherche, à améliorer les critères d'évaluation du fonctionnement des dispositifs de retenue des occupants. Ces critères de rendement sont mesurés au moyen du mannequin Hybrid III de General Motors. Des données complémentaires sur le comportement du véhicule et des mannequins ont été recueillies au moyen d'essais de collision frontale sur un mur effectués avec des véhicules de série et des modèles de mannequins standard et modifiés.

Tableau 1  
Véhicules ayant leurs phares allumés en plein jour (1981-1988)

Année du sondage	% de véhicules ayant les phares allumés en plein jour
1981	10,3
1982	12,4
1983	17,4
1984	22,0
1985	12,3
1986	21,4
1987	17,5
1988	19,8

La version canadienne modifiée du mannequin Hybrid III comporte une pièce faciale cassante permettant d'évaluer le taux de protection contre les fractures du visage. La phase expérimentale d'un projet entrepris conjointement avec l'Institut national de recherche français sur les transports et leur sécurité a été menée à terme. Pendant cette phase, on a comparé le comportement de la pièce cassante à la résistance à la fracture de l'ossature faciale humaine.

Les prototypes du dispositif canadien de mesure de l'ajustement de la ceinture de sécurité (DMACS) ont été fournis à l'industrie et aux agences de réglementation à des fins d'évaluation. Les commentaires reçus au cours des deux dernières années ont permis d'apporter des améliorations à la conception du DMACS et on s'attend à ce qu'un modèle de série soit disponible avant la fin de 1989.

Protection en cas de collisions latérales

En 1987-1988, la Direction a entrepris un important programme d'essais à l'aide de mannequins, de barrières mobiles et de méthodes d'essai mis au point aux États-Unis et en Europe pour évaluer le comportement des véhicules soumis à une collision latérale. Au cours de la dernière année, dix essais supplémentaires d'impact de véhicules contre des barrières mobiles ont été effectués. D'autres essais, incluant un nombre limité de collisions entre deux véhicules, sont planifiés. Le programme et les analyses des données d'accidents qui en découlent aideront la Direction générale à évaluer si divers projets de réglementation amélioreront, au Canada, la protection des occupants en cas de collision latérale. En outre, le programme représente une contribution



## DIRECTION DES NORMES ET RECHERCHES RELATIVES À LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

### Rôle de la Direction

La Direction des normes et recherches relatives à la sécurité routière se concentre sur la sécurité des routes et des véhicules automobiles. Elle s'adresse également à tous ceux qui utilisent le réseau routier, tels que les conducteurs, les passagers, les piétons et les cyclistes. Elle propose des règlements et des méthodes d'essais renables et réalistes qui s'inscrivent dans le cadre établi par la Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et par la Loi sur la sécurité des peneus de véhicule automobile. De concert avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, la Direction maintient également un programme de recherche en matière de sécurité routière ainsi que des statistiques nationales sur les accidents de la circulation et la conduite avec facultés affaiblies.

### Compatibilité avec les normes étrangères

Les normes canadiennes actuelles sont adaptées aux conditions de fonctionnement des véhicules automobiles et aux conditions environnementales qui existent au Canada, mais elles sont compatibles avec de nombreuses normes et de nombreux règlements américains et européens. Pour garantir la compatibilité des normes, la Direction entretient, sur des questions techniques, des rapports avec d'autres ministères, l'industrie automobile, les usagers et les organismes et institutions qui oeuvrent dans le domaine de la sécurité routière. L'Annexe A énumère les normes canadiennes visant les véhicules automobiles qui sont entrées en vigueur le 31 mars 1989.

- La Direction générale prend part, de façon active, aux réunions et aux comités des organismes suivants :
- Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé (CCATM);
  - Association canadienne de normalisation (ACNOR);
  - Commission économique pour l'Europe (C.E.E.);
  - Organisation internationale de normalisation (ISO);

## Modifications au Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles

- Association des routes et transports du Canada (ARTC);
- Transportation Research Board (TRB); et
- American Society for Testing Materials (ASTM).

Durant l'exercice financier concerné, trois modifications ont été apportées au Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles (Voir Annexe B). Ces modifications :

- précisent les acceptions du terme « motocy- clette »;
  - amélioreront les exigences relatives au numéro d'identification du véhicule; et
  - exemptent les véhicules destinés aux États-Unis des restrictions en matière d'exportation.
- En outre, quatre modifications au règlement ont été proposées l'année dernière (Voir Annexe C). Ces projets de modification visaient :

- à imposer des normes plus sévères en matière de bruit causé par les motocyclistes;
- à imposer de nouvelles normes pour les dispositifs de retenue destinés aux personnes handicapées;
- à modifier les dispositions relatives à l'importation de véhicules d'occasion pour faciliter la mise en oeuvre de l'accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis; et
- à réglementer les dispositifs de retenue des sièges d'enfants dans les voitures équipées de systèmes de retenue automatiques.

## Projets d'élaboration de la réglementation

Les projets d'élaboration de la réglementation englobaient :

- la revue et l'analyse de méthodes de mesure de l'échange pour les essais de dégivrage, lesquelles, grâce aux nouvelles techniques, seraient plus précises que la méthode manuelle en usage;
- l'étude des diodes électroluminescentes et des répercussions de leur utilisation éventuelle dans la

Figure 1 Accidents mortels de transports au Canada, 1988

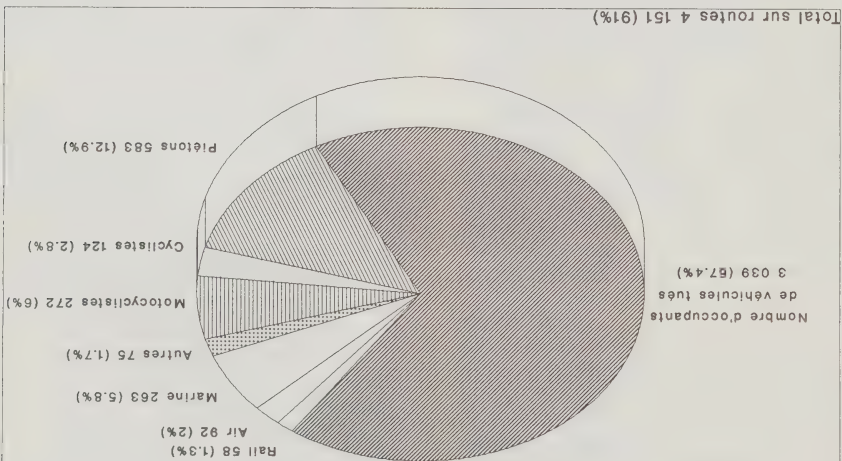
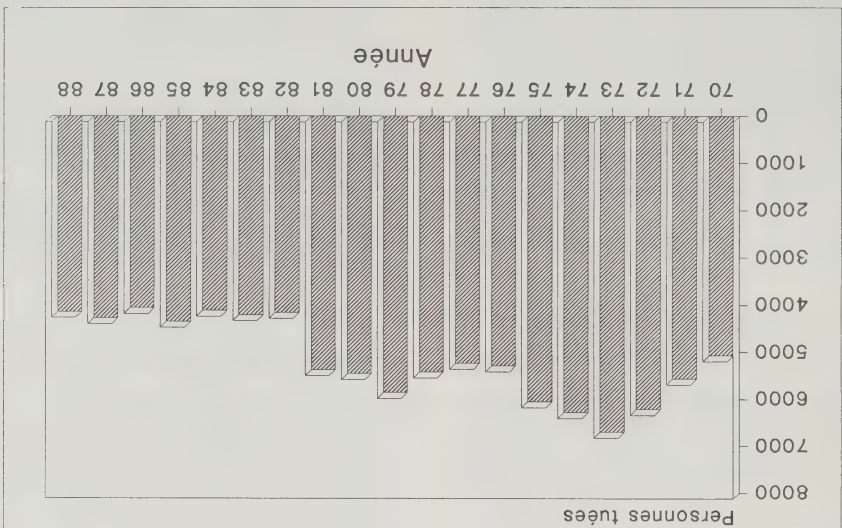


Figure 2 Accidents de véhicules automobiles mortels par an, 1970 - 1988





Le Centre d'essais pour véhicules automobiles a prouvé sa compétence en matière d'essais complexes de véhicules automobiles en entreprenant six essais de choc grandeur réelle pour évaluer la façon dont les véhicules se comportent en cas de collision latérale et pour évaluer des méthodes d'essai concurrentes.

Au cours du prochain exercice, la Direction générale s'efforcera de tenir les Canadiens au courant des dangers que présente la circulation routière et de la façon d'y faire face. Le succès de nos efforts dépend largement de la collaboration et de la participation de tous les paliers de gouvernement, de l'industrie et des organismes de services publics.

## Message du directeur général (S.C. Wilson)

Les accidents de la circulation représentent 90 % des accidents mortels qui se produisent au Canada dans le domaine des transports. Au palier fédéral, la Direction générale de la sécurité routière doit relever le défi de réduire ces accidents mortels par l'amélioration des normes de sécurité des véhicules automobiles.

Au cours de l'année 1988-1989, la Direction générale de la sécurité routière et de la réglementation automobile a adopté une réglementation rendant les feux de jour obligatoires pour tous les véhicules fabriqués après le 30 novembre 1989. La Direction générale entend évaluer les effets de l'utilisation des feux de jour grâce à l'analyse des données relatives aux accidents, du prix d'achat des véhicules, de la consommation de carburants et des coûts de remplacement des ampoules électriques. Le Ministère s'attend à une réduction des accidents mortels de 3 à 5 % du fait de cette nouvelle mesure de sécurité. Actuellement, près d'un cinquième de tous les conducteurs de véhicules de tourisme allument leur phares pendant la journée.

Au Canada, la sécurité routière dépend de la collecte et de l'interprétation de données exactes ainsi que de la diffusion, au profit du public, de l'information qui concerne sa sécurité, telle que les avantages des dispositifs de retenue des occupants et l'importance du choix de véhicules faisant un usage optimal du carburant.

L'année dernière, la Direction générale a poursuivi ses efforts dans les domaines de la réglementation des gaz d'échappement nocifs, de l'économie d'énergie et de l'examen des plaintes du public portant sur des problèmes liés à la sécurité.

Les émissions provenant des moteurs à combustion interne et des carburants constituent la cause principale des problèmes environnementaux. Des normes plus sévères en matière de gaz d'échappement sont entrées en vigueur le 1<sup>er</sup> décembre 1988. De concert avec le ministre de l'Environnement, la Direction générale a élaboré un plan d'action destiné à réduire ces émissions, plan qui inclut l'élaboration et la distribution de documents d'information destinés au public.

La Direction générale continue à s'occuper des problèmes de sécurité auxquels font face les propriétaires de véhicules automobiles. En 1988-1989, 1 251 plaintes du public ont été traitées. Ces enquêtes ont donné lieu à 15 campagnes de rappel visant 404 752 véhicules.

En 1988, le port de la ceinture de sécurité a atteint son plus haut niveau. Le taux national est passé de 74 % en 1987 à 76 % en 1988 avec des taux de 80 % ou plus pour cinq des provinces canadiennes. Pour chaque augmentation de 1 % du taux d'utilisation national, on estime qu'on évitera la perte de 300 vies humaines et 9 000 cas de blessures au cours des 20 prochaines années. L'accroissement maximum du taux d'utilisation des dispositifs de retenue pour adultes et pour enfants reste l'une des plus importantes mesures préventives en matière de sécurité routière.

L'Association canadienne des automobilistes, engagée à contrat par la Direction générale, a établi un réseau d'information national en vue de disséminer, au profit des parents et des groupes ayant des intérêts particuliers, des renseignements sur les dispositifs de retenue destinés aux enfants et aux bébés.

La Direction générale continue à rassembler et à administrer les données relatives à la conduite avec facultés affaiblies. Bien que le pourcentage des cas de conduite avec facultés affaiblies ait diminué entre 1981 et 1984, il n'a pas varié au cours des trois années suivantes. En 1987, 43 % des 1 655 conducteurs tués dans des accidents de la circulation avaient les facultés affaiblies au sens de la loi et 53 % avaient consommé des boissons alcoolisées.

Notre Division des enquêtes sur les accidents continue à rassembler des données sur les collisions de véhicules de tourisme. Ces données seront mises à profit pour l'élaboration de réglementations futures en matière de sécurité. La compétence de l'équipe a été d'un grand secours aux forces policières, aux coroners et à d'autres agences provinciales de l'ensemble du Canada.

Table des matières (suite)

Page

ANNEXES

A	Normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada	22
B	Normes et modifications (règlement définitif) publiées dans la <i>Gazette du Canada</i> , Partie II - 31 mars 1989	24
C	Normes et modifications (propositions) publiées dans la <i>Gazette du Canada</i> , Partie II - 31 mars 1989	25
D	Programme d'essais des véhicules et des pièces 1988-1989	26
E	Application du règlement, Résumé des vérifications sur route 1988-1989	27
F	Répartition, par type de problème, de 946 plaintes du public analysées au cours de l'exercice financier se terminant le 31 mars 1989	28
G	Campagnes de rappel de sécurité des véhicules automobiles, par fabricant Du 1 <sup>er</sup> avril 1988 au 31 mars 1989	29
H	Campagnes de rappel de sécurité des véhicules automobiles, par catégorie Du 1 <sup>er</sup> avril 1988 au 31 mars 1989	31
I	Consommation moyenne de carburant par entreprise en 1988 (Voitures de tourisme seulement)	32
J	Parc automobile des voitures canadiennes neuves Moyenne de consommation de carburant pondérée en fonction des ventes	33
K	Activités des programmes du Centre d'essais pour véhicules automobiles pour la Direction générale de la sécurité routière	34
L	Articles et conférences	37
<b>Figures</b>		
1.	Accidents mortels de transport au Canada en 1988	2
2.	Accidents de véhicules automobiles mortels par an 1970-1988	3
3.	Surveillance de l'application du CNS - Résumé, accidents entraînant des blessures	8

Table des matières

Page

1

MESSAGE DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

4

DIRECTION DES NORMES ET RECHERCHES RELATIVES À LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

4

Rôle de la Direction

4

Compatibilité avec les normes étrangères

4

Modifications aux Règlement sur la sécurité des

4

véhicules automobiles

4

Projets d'élaboration de la réglementation

5

Feux de jour

5

Protection de l'occupant

7

Conduite avec facultés affaiblies

9

Sécurité routière

9

Recherche et développement énergétiques

DIRECTION DES ACTIVITÉS RELATIVES À LA SÉCURITÉ DES VÉHICULES  
AUTOMOBILES ET À L'ÉNERGIE

11

Rôle de la Direction

11

Faits saillants

11

Défis à relever

12

Division de la conformité et des essais de véhicule

12

Division des essais de pièces, de l'importation et de la vérification

13

de la conformité

14

Division de l'énergie et de la pollution

17

Division des plaintes du public

DIRECTION DE LA PLANIFICATION ET DES ACTIVITÉS RÉGIONALES

18

Rôle de la Direction

18

Faits saillants

18

Division de la promotion de la sécurité routière

19

Division des enquêtes sur les accidents

19

Division des techniques avancées et des projets spéciaux

20

Division du contrôle du budget et des ressources humaines

CENTRE D'ESSAIS POUR VÉHICULES AUTOMOBILES

20

Rôle du Centre

20

Transformation des installations

21

Nouvelles installations d'essai

21

L'avenir





Ministre des Transports



CANADA

Minister of Transport

Rapport annuel

Ministère des Transports

Direction de la sécurité routière et de la

réglementation automobile

Exercice financier se terminant le 31 mars 1989

Présenté aux termes de la

Loi sur la sécurité des véhicules automobiles et de la  
Loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile

À Son Excellence le très honorable

Ramon Hnatyshyn, C.P., C.C., C.M.M., C.D., C.R.  
Gouverneur général et Commandant en

chef du Canada

PLAISE À VOTRE EXCELLENCE,

Le sousigné a l'honneur de présenter à Votre Excellence le rapport annuel de la Direction de la Sécurité routière et de la réglementation automobile du ministère des Transports pour l'exercice financier se terminant le 31 mars 1989.

Doug Lewis

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Doug Lewis'.





L'honorable Doug Lewis  
Ministre des Transports

Monsieur le Ministre,

Conformément à l'article 23 de la *Loi sur la sécurité des véhicules automobiles* et à l'article 20 de la *Loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile*, j'ai l'honneur de vous présenter le rapport annuel de la Direction de la Sécurité routière et de la réglementation automobile, qui couvre la période du 1<sup>er</sup> avril 1988 au 31 mars 1989.

Le rôle du gouvernement fédéral en matière de sécurité automobile et routière a été confié au ministère des Transports en 1967, et la Direction de la Sécurité routière et de la réglementation automobile a été constituée le 1<sup>er</sup> janvier 1969, date de la nomination de son directeur. Celui-ci s'est tout d'abord attaché à l'élaboration d'un projet de loi propre à permettre au Ministère de remplir le rôle qui lui avait été confié dans ce domaine. La *Loi sur la sécurité des véhicules automobiles* a reçu la sanction royale le 25 mars 1970, et le *Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles* a été établi en vertu de cette loi, a été édité le 25 novembre 1970. La Loi et le Règlement sont entrés en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1971.

Au cours de l'exercice financier 1977-1978, le gouvernement fédéral a assumé des responsabilités additionnelles en ce domaine. À la demande des gouvernements provinciaux, on a présenté un projet de loi visant à régir la sécurité de tous les pneus de véhicules automobiles fabriqués ou importés au Canada. La *Loi sur la sécurité des pneus de véhicule automobile* a été proclamée le 19 août 1977 et le *Règlement sur la sécurité des pneus de véhicule automobile*, établi en vertu de cette loi, a été édité le 10 août 1977. La Loi et le Règlement sont entrés en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1978 pour les pneus de voitures de tourisme, et le 1<sup>er</sup> mars 1978 pour les autres catégories de pneus.

Le présent rapport trace le rôle en constante évolution de la Direction et fournit des détails sur les programmes de cette dernière qui visent à accroître la sécurité des véhicules automobiles au Canada. Ces programmes ont sans aucun doute sauvé la vie de nombreux Canadiens au cours de l'année dernière.

Le sous-ministre

Glen Shortliffe

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1990

N° de cat. T45-1 / 1989

ISBN 0-662-57695-0

JUN 1990

TP 455

SÉCURITÉ ROUTIÈRE

1989

RAPPORT ANNUEL



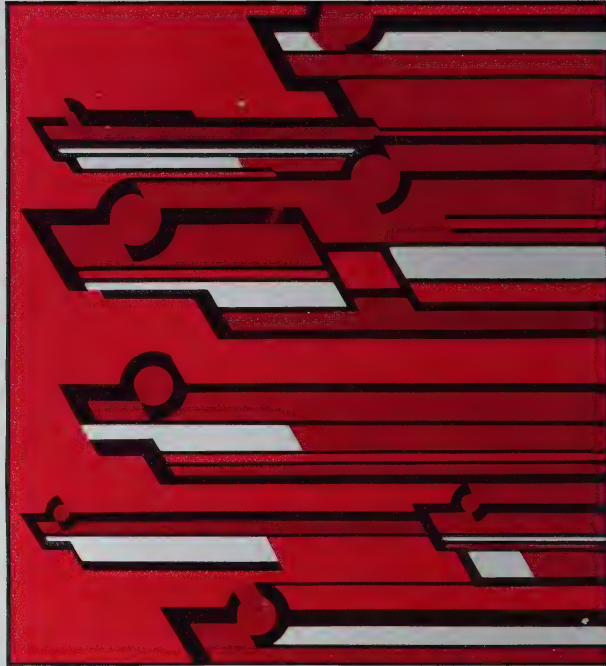




Transports  
Canada

Transport  
Canada

Canada  
TP 455



RAPPORT  
ANNUEL  
SÉCURITÉ  
ROUTIÈRE

1 8 9

054720023





FEB 27 1991



